

Haute - Marne

# **ETUDE PEDOLOGIQUE**

**DE L'APANCE . DE L'AMANCE**

**ET DU BASSIGNY**

**dans les cantons de**

**BOURBONNE - LES - BAINS**

**LAFERTE - SUR - AMANCE**

**VARENNES - SUR - AMANCE**

**S.A.F.E. Chaumont**

**1974**

## **PIECES DU DOSSIER**

**Etude pédologique**

**Documents complémentaires**

**Carte pédologique**

**des cantons de**

**Bourbonne - les - Bains**

**Laferté - sur - Amance**

**Varennnes - sur - Amance**

Haute - Marne

# **ETUDE PEDOLOGIQUE**

**DE L'APANCE . DE L'AMANCE**

**ET DU BASSIGNY**

**dans les cantons de**

**BOURBONNE - LES - BAINS**

**LAFERTE - SUR - AMANCE**

**VARENNES - SUR - AMANCE**

par P. BENOIT-JANIN

Maître de Recherches Principal de l'O.R.S.T.O.M.



**S.A.F.E. Chaumont**

**1974**

# SOMMAIRE

GENERALITES .....	1
-------------------	---

## LES SOLS

### SOLS BRUNIFIES :

- Sols bruns superficiels hydromorphes sur argiles du Lotharingien-Sinémurien .....	5
- <i>Sols bruns superficiels sur argile de Levallois</i> .....	9
- <i>Sols bruns superficiels sur calcaire du Lotharingien-Sinémurien</i> .....	11
- <i>Sols bruns faiblement lessivés à concrétions ferrugineuses de décalcarification du calcaire Sinémurien</i> .....	13
- Sols bruns lessivés hydromorphes limono-argileux à taches et concrétions ferrugineuses .....	15
- Sols lessivés acides limoneux à taches et concrétions ferrugineuses .....	18
- Sols lessivés acides hydromorphes sablo-limoneux .....	21
- Sols bruns acides sur grès. ....	24

### SOLS PODZOLISES :

- <i>Sols podzoliques</i> .....	27
---------------------------------	----

### VERTISOLS :

- Sols bruns vertiques sur argiles du Keuper .....	30
--	----

### SOLS CALCI-MAGNESIQUES :

- <i>Sols bruns calciques sur grès calcaires</i> .....	37
- Rendzines magnésiennes. ....	38

.../...

### SOLS HYDROMORPHES :

- Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface de fond de vallon ..... 41

### SOLS PEU EVOLUES :

- Sols peu évolués hydromorphes alluviaux à pseudo-gley de surface ..... 44
- *Tourbes* ..... 47
- Sols peu évolués sur colluvions sablo-argileux de pente des coteaux Rhétien et Keuper ..... 49
- *Sols peu évolués sur colluvions argileux de pente des coteaux Domerien-Carixien* ..... 52

### COMPLEXE DE SOLS

- Complexe des sols sur argiles du Muschelkalk ..... 53
- Complexe des sols d'Enfonvelle ..... 57

FORMATION - EVOLUTION ..... 58

CONCLUSIONS ..... 61

---

### DOCUMENTS ANNEXES :

- Descriptions simplifiées
- Tableaux d'analyses

## **GENERALITES**

La S.A.F.E. a entrepris l'étude pédologique systématique du Sud de la Haute-Marne.

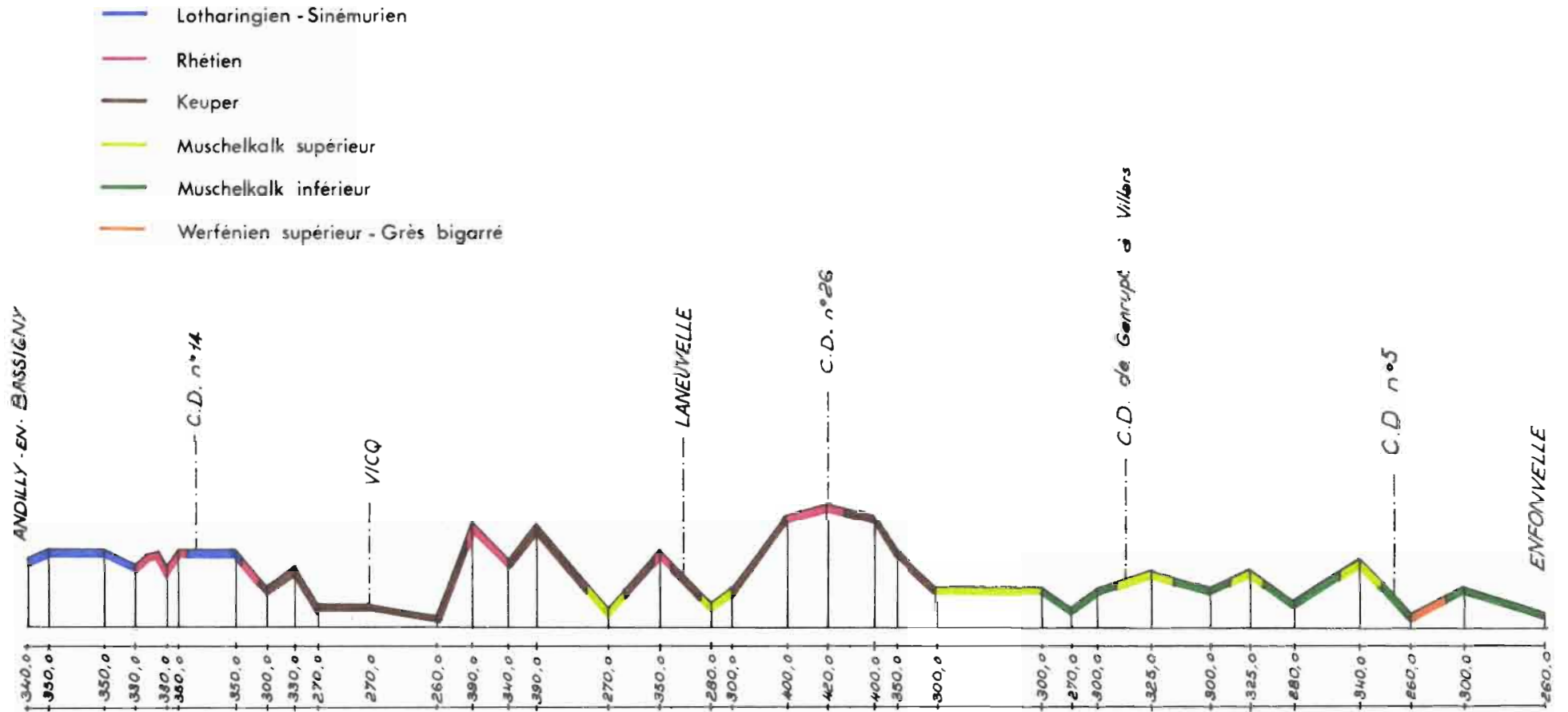
Ce rapport concerne les régions de l'APANCE, de l'AMANCE et du BASSIGNY dans les cantons de BOURBONNE-les-BAINS, VARENNES-sur-AMANCE et LAFERTE-sur-AMANCE. Il fait suite à l'étude des cantons de LONGEAU, PRAUTHOY et FAYL-BILLOT, publiée en 1973.

Une étude au 1/5.000° avait été précédemment réalisée sur la commune de MELAY.

---

L'étude de terrain a été réalisée par Mrs. GALET - KOSSURA et LEVIGNERONT

# Coupe topo - géologique Andilly - Enfonville



Echelle | des longueurs : 1/100.000  
| des hauteurs : 1/8.000



## GEOLOGIE

D'après la carte géologique au 1/80.000° le substrat géologique de la zone d'étude est constitué par les formations suivantes :

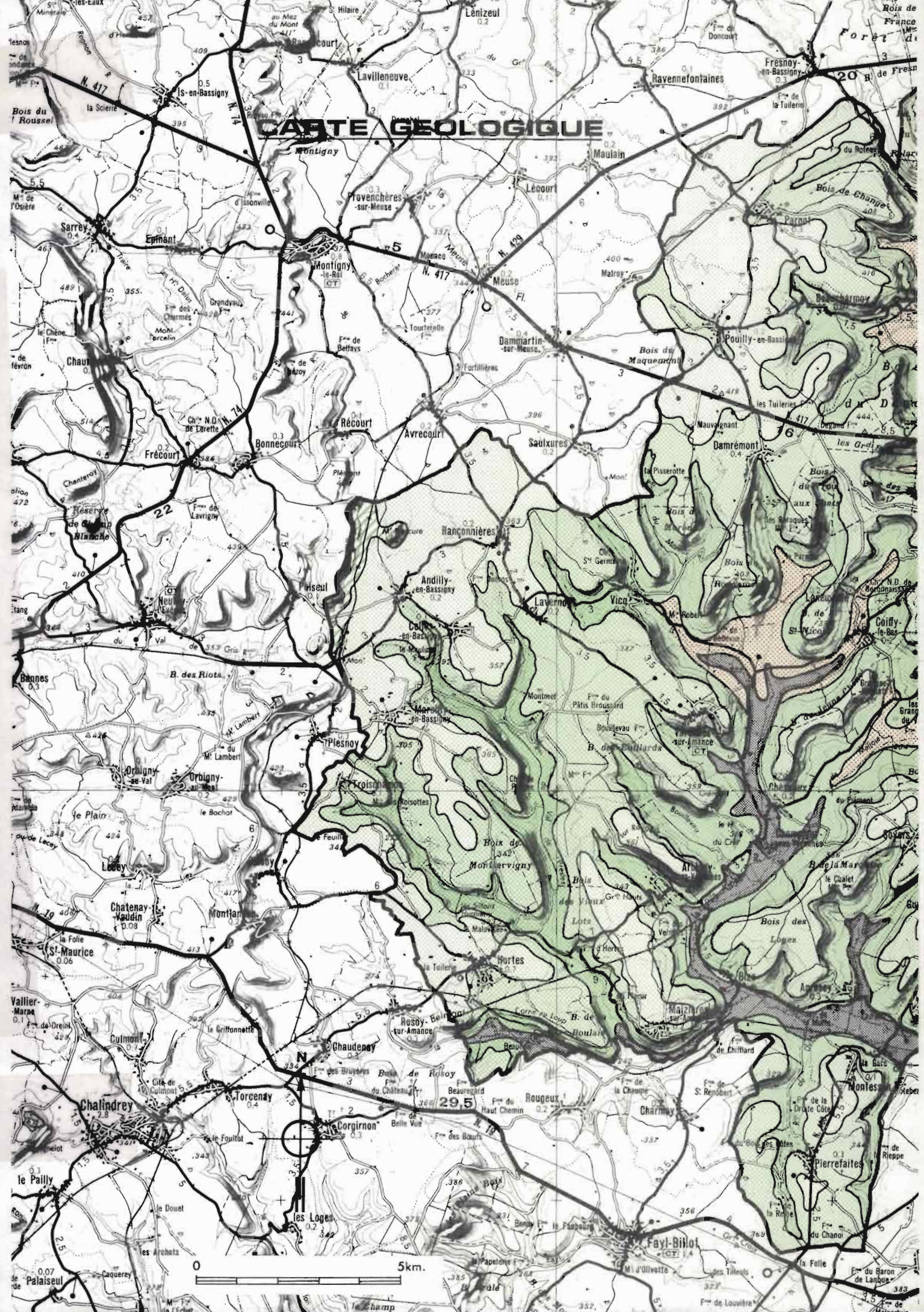
- Alluvions modernes généralement argileuses.
- Limons de recouvrement, limono-argileux, irrégulièrement répartis.
- Domerien-Carixien (40 m), composé de grès calcaire recouvrant des argiles.
- Lotharingien-Sinémurien (25 m), argiles noires très imperméables avec intercalation de bancs de calcaire à gryphées.
- Rhétien (20 m) constitué par un mince banc d'argile rose (de Levallois), recouvrant la masse des grès (grain fin, teinte claire).
- Keuper Supérieur (30 m), dolomie surmontant des argiles bleues.
- Keuper Moyen (10 m), alternance de grès et de dolomie.
- Keuper Inférieur (60 m), argiles versicolores (ou marnes irisées) à dépôts de gypse.
- Muschelkalk (100 m), argiles jaunes surmontant des calcaires compacts gris.
- Werfenien Supérieur, argiles et grès bigarrés.

Les formations les plus importantes sont les argiles du Sinémurien, du Keuper et du Muschelkalk, les grès du Rhétien, les dolomies du Keuper, les calcaires du Muschelkalk et les limons de recouvrement.

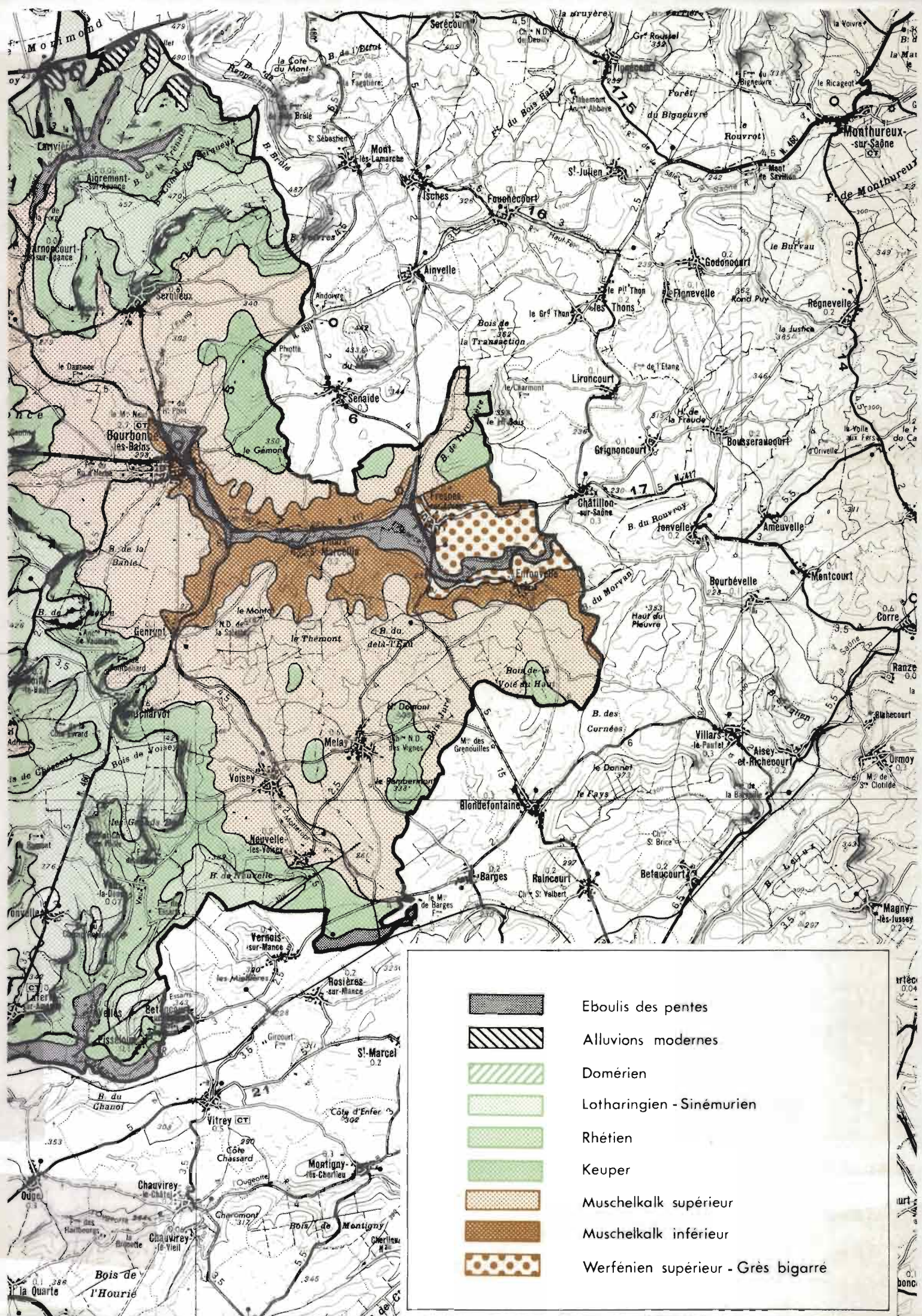
.../...



# CARTE GEOLOGIQUE









## TOPOGRAPHIE - HYDROGRAPHIE

La zone d'étude est composée de 3 parties bien distinctes :

- A l'Ouest, le plateau Sinémurien-Rhétien (altitude 370 - 420 m), faiblement vallonné, sans cours d'eau important, avec des vallons peu marqués bien que très humides; il est limité à l'Est par l'affleurement du Domerien-Carixien qui n'est pratiquement représenté que par la butte témoin du Mont Mercure (443 m) et un coteau très pentu sur Andilly.

- A l'Est, la dépression du Keuper-Muschelkalk, qui correspond au bassin versant de l'Apance, plateau accidenté de buttes très marquées (altitude 240 - 360 m) et limité à l'Ouest par le coteau du Rhétien-Keuper.

- Au Centre, une zone très accidentée constituée par des lambeaux du plateau Sinémurien-Rhétien, profondément découpé par les affluents de l'Amance et de l'Apance; coteaux pentus, plateaux étroits et vallées marécageuses se partagent le paysage (altitude 230 - 480 m).

## VEGETATION

Elle présente une grande diversité; forêts feuillues, prairies et cultures couvrent les plus grandes surfaces.

La vigne s'étendait autrefois sur les coteaux bien exposés mais elle a pratiquement disparu faisant place à des friches arbustives.

Des prairies humides ou marécageuses occupent les vallées.

.../...

## CLIMATOLOGIE

La climatologie considérée est celle de BOURBONNE-les-BAINS

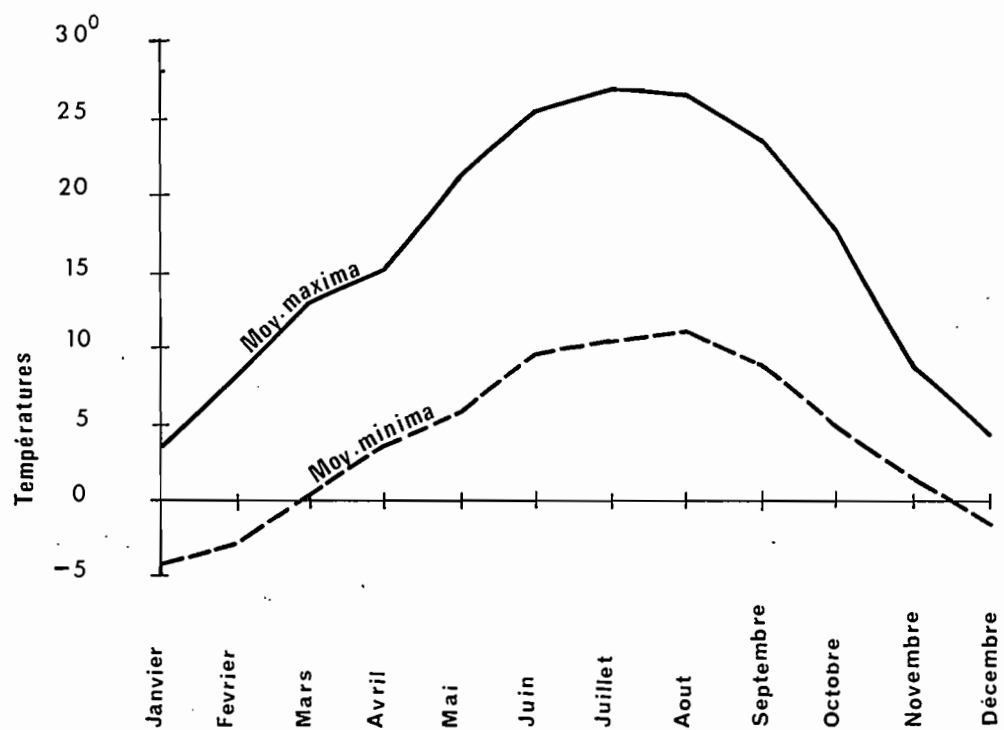
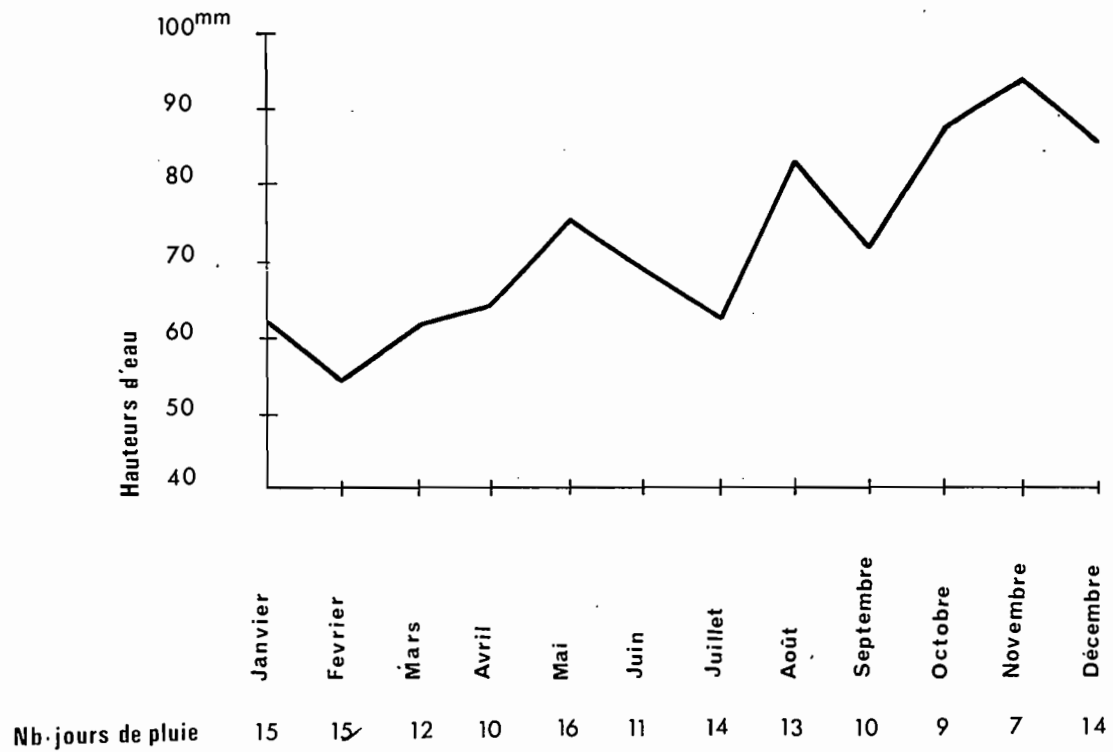
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
<i>Pluviométrie mm</i>	62	54	61	64	75	69	62	83	72	87	94	85	868
<i>Nbre jours de pluie</i>	15	15	12	10	16	11	14	13	10	9	7	14	146
<i>Moy. temp. Minima</i>	-4	-2,6	0,4	3,5	5,9	9,6	10,5	11	8,9	4,9	1,2	-1,6	
<i>Moy. temp. Maxima</i>	3,5	8,2	13	15,2	21,4	25,5	27	26,5	23,5	17,4	8,7	4,4	

L'indice de De Martonne est de : 43,5

L'indice de Hénin et Aubert est de : 100 mm

.../...

# CLIMATOLOGIE



## **LES SOLS**

SOLS BRUNIFIES
----------------

## SOLS BRUNS SUPERFICIELS HYDROMORPHES SUR ARGILE DU LOTHARINGIEN-SINEMURIEN

Sols de teintes diverses (généralement à dominance de gris), de texture fine (limono-argileuse à argilo-limoneuse), assez bien structurés, non calcaires, très mal drainés dès la surface, peu épais (10 - 40 cm) au-dessus de l'argile du Sinémurien.

### PROFIL TYPE

2 types de profils peuvent être distingués : ceux où l'argile du Sinémurien est atteinte directement sous le sol et ceux où il existe un niveau intermédiaire d'argile évoluée.

H.M. 494 : CELLES-en-BASSIGNY, plateau très faiblement vallonné, prairie.

- |          |  |
|----------|--|
| 0 - 20   | Beige gris clair, texture d'apparence limoneuse, polyédrique, cohésion faible, nombreux oolithes ferrugineux.  |
| 20 - 135 | Argile du Sinémurien, pseudo-gley ocre à petites taches ocre rouille puis ocre à veines grises, prismatique, cohésion très forte, porosité très faible; nombreux oolithes ferrugineux friables entre 20 et 40, quelques légers revêtements ferrugineux brun noir, quelques petits graviers blancs de calcaire dolomitique. |

.../...





## CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols à texture fine mais assez diverse, acides, riches en magnésium, phosphore et matière organique, pauvres en potassium et irrégulièrement pourvus en calcium.

Les réserves en bases totales sont assez bonnes; elles sont très élevées pour le magnésium.

L'argile a une texture très fine, particulièrement pauvre en limon grossier et sables, elle a une réaction généralement proche de la neutralité.

	<u>Sol</u>	<u>Argile</u> <u>évoluée</u>	<u>Argile</u>
- Granulométrie %			
. Argile	15 - 36	47 - 56	54 - 73
. Limon fin	42 - 48	28 - 35	16 - 40
. Limon grossier	6 - 22	11	2 - 8
. Sable fin	5 - 16	4	1 - 4
. Sable grossier	3 - 16	4	1 - 4
- pH	5, 4 - 6	5,4 - 7,2	5,3 - 7,3
- Ca éch. meq/100g	8 - 27	-	14 - 37
- Mg " "	1,5 - 3,3	-	2 - 9
- K " "	0,4 - 0,8	-	0,3 - 0,7
- P. ass. ppm	70 - 170	-	-
- Mat. org. %	3 - 8	-	-
- C/N	10 - 12	-	-

.../...

## REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols bruns superficiels hydromorphes sur argiles du Sinémurien couvrent des surfaces assez importantes sur le plateau Sinémurien-Rhétien; ils sont souvent en association avec des sols bruns superficiels sur calcaire, des sols bruns lessivés hydromorphes limono-argileux et des sols bruns faiblement lessivés de décalcarification du calcaire Sinémurien que leur distribution irrégulière et fragmentaire ne permet pas de distinguer dans une cartographie au 1/100.000°.

En position plane, ils portent des prairies; sur légères pentes, là où ils bénéficient d'un meilleur drainage de surface, ils sont assez souvent cultivés.

Au point de vue agronomique, ces sols ont l'inconvénient d'un pH acide et d'une déficience en calcium et potassium. Par contre ils paraissent assez bien pourvus en phosphore. Les teneurs en matière organique, bonnes sous prairie, sont faibles sous culture. Le principal handicap de ces sols réside dans leur hydromorphie difficile à réduire du fait de l'imperméabilité de l'argile qui risque de rendre inefficace un réseau de drains enterrés. Il serait intéressant de tester le drainage par charrue-taupe car, dans l'argile, les drains peuvent avoir une efficacité durable. On peut aussi chercher à améliorer le drainage de surface en facilitant le ruissellement par un modelé de surface en planches larges. Là où ce ruissellement s'effectue par la pente naturelle et où des cultures sont déjà pratiquées, il faut effectuer des labours profonds d'automne et les compléter par des travaux de surface au printemps ; le réseau de vides qui subsiste vers 20 30 cm contribue à drainer la surface même du sol.

.../...

## SOLS BRUNS SUPERFICIELS SUR ARGILE DE LEVALLOIS

Sols de teinte foncé (brun à brun foncé), de texture fine, non calcaires, à forte cohésion, peu épais (20 à 40 cm) sur argile ocre de Levallois.

### PROFIL TYPE

H.M. 405:	POUILLY-en-BASSIGNY, plateau faiblement vallonné, prairie.
0 - 5	Brun foncé, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique fin, cohésion faible.
5 - 35	Ocre brun marmorisé, texture d'apparence limono-argileuse, massif, cohésion forte, non calcaire, porosité faible.
35 - 100..	Argile de Levallois, ocre vermillon, plastique, non calcaire.

Les profils présentent peu de diversité.

### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols limono-argileux à argilo-limoneux, à réaction très diverse, bien pourvus en tous éléments fertilisants.

	<u>Sol</u>	<u>Argile</u>
- Granulométrie %		
. Argile	34 - 42	60 - 70
. Limon fin	35	20 - 30
. Limon grossier	10 - 18	3 - 8
. Sable fin	5	1 - 3
. Sable grossier	11	1 - 5
		.../...

	<u>Sol</u>	<u>Argile</u>
- pH	5,4 - 7	5 - 7,7
- Ca éch. meq/100g	16 - 34	-
- Mg " "	1,7 - 4,7	-
- K " "	0,5 - 0,9	-
- P. ass. ppm	60 - 270	-
- Mat. org. %	7 - 10	-
- C/N	10 - 11	-

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

L'argile de Levallois ne constitue qu'un mince niveau et irrégulier à la partie supérieure des grès. Il est donc rare qu'elle affleure et les sols bruns superficiels sur argile de Levallois n'ont été que rarement observés, en limite des sols sur grès. Ils ne peuvent être cartographiés au 1/100.000°

Ce sont des sols très lourds, difficiles à travailler et qui se drainent mal. Ils sont généralement utilisés pour la prairie. Ils pourraient tirer bénéfice d'un passage de charrue-taupe.

.../...

## *SOLS BRUNS SUPERFICIELS SUR CALCAIRE DU LOTHARINGIEN-SINEMURIEN*

Sols de teinte foncée (brun foncé), limono-argileux à argilo-limoneux, bien structurés et bien drainés, avec des cailloux calcaires en surface, généralement peu épais sur un banc de calcaire plus ou moins désagrégé.

### PROFIL TYPE

H.M. 496 :	CELLES-en-BASSIGNY, plateau faiblement vallonné, culture.
0 - 20	Brun gris, texture d'apparence argilo-limoneuse, polyédrique à tendance massive, cohésion bonne, traces calcaires, quelques oolites ferrugineux et cailloux calcaires.
20..	Cailloutis dense de calcaire bleu Sinémurien.

L'épaisseur du sol est de 20 à 50 cm, généralement il est décalcarifié.

### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

(En tenant compte des prélèvements effectués dans des secteurs voisins).

Sols de textures diverses mais toujours riches en limon fin et argile, à réaction neutre ou faiblement acide, assez bien pourvus en calcium, potassium et magnésium, très riches en phosphore. La matière organique est abondante et se minéralise dans de bonnes conditions.

.../...

- Granulométrie %	
. Argile	27 - 37
. Limon fin	29 - 41
. Limon grossier	9 - 20
. Sable fin	5 - 10
. Sable grossier	3 - 10
- pH	5, 6 - 7,4
- Ca éch. meq/100g	18 - 30
- Mg   "       "	1,5 - 3
- K     "       "	0,5 - 1,2
- P. ass. ppm	150 - 525
- Mat. org. %	3,6 - 9
C/N	10

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols bruns superficiels sur roche calcaire ne couvrent que de très petites surfaces irrégulièrement distribuées dans la zone des sols bruns lessivés hydromorphes sur argiles et, plus rarement des sols bruns lessivés hydromorphes; ils ne peuvent être cartographiés au 1/100.000°. Ils sont généralement cultivés et constituent de bons sols de culture qui présentent la particularité d'être toujours riches en phosphore.

.../...

*SOLS BRUNS FAIBLEMENT LESSIVES A CONCRETIONS FERRUGINEUSES,  
DE DECALCARIFICATION DU CALCAIRE SINEMURIEN*

Sols de teinte brune aussi bien en surface qu'en profondeur, bien structurés, limono-argileux, bien drainés sur 40-50cm, puis hydromorphes, argilo-limoneux avec une très forte accumulation ferrugineuse en concrétions et en revêtements; le substrat calcaire du Sinémurien est atteint vers 1 m.

PROFIL TYPE

H.M. 404 :	POUILLY, plateau, culture.
0- 20	Brun, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique, cohésion moyenne, quelques oolithes ferrugineux.
20 - 40	Brun clair, même matériau, polyédrique.
40 - 120	Pseudo-gley brun-ocre-rouille à veines beiges, texture d'apparence argilo-limoneuse, prismatique, cohésion forte, revêtements ferrugineux brun noir très importants, quelques concrétions, légers revêtements argileux.
120..	Calcaire du Sinémurien.

L'accumulation ferrugineuse est souvent plus accusée, en concrétions denses. La texture peut parfois être argileuse dès 20 cm.

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols de textures diverses devenant argilo-limoneux à argileux en profondeur, acides, assez bien pourvus en calcium, magnésium, phosphore et matière organique mais pauvres en potasse.

.../...



	<u>Surface</u>	<u>Profondeur</u>
- Granulométrie %		
. Argile	18 - 34	46 - 70
. Limon fin	35 - 42	20
. Limon grossier	16 - 27	10 - 20
. Sable fin	5	1 - 5
. Sable grossier	8	1 - 10
- pH	5, 8 - 6,2	6,4 - 7,1
- Ca éch. meq/100g	13 - 25	
- Mg   "   "	1,4	
- K     "   "	0,6	
- P. ass. ppm	100 - 200	
- Mat. org. %	3,2 - 7,4	
- C/N	11	

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols de ce type ne sont observés que sur des surfaces très réduites, dans la zone des sols bruns superficiels sur argiles du Sinémurien; ils sont souvent étroitement associés aux sols bruns superficiels sur calcaire du Sinémurien; ils ne peuvent être cartographiés au 1/100.000°.

Lorsque leur surface est suffisante, ils sont cultivés, sinon ils sont utilisés comme les parcelles voisines.

Ce sont de très bons sols de culture; l'assainissement n'en paraît pas nécessaire; comme tous les sols sur Sinémurien, ils sont généralement bien pourvus en phosphore.

.../...

## SOLS BRUNS LESSIVES HYDROMORPHES LIMONO-ARGILEUX A TACHES ET CONCRETIONS FERRUGINEUSES

Sols de teinte claire dans les horizons lessivés limoneux (gris à beige gris puis beige), de teinte ocre dans les horizons d'accumulation argilo-limoneux, à hydromorphie accusée dès 10-40 cm, à forte accumulation ferrugineuse, reposant à profondeur variable sur l'argile du Lotharingien-Sinémurien.

### PROFIL TYPE

<u>H.M.401</u> :	PARNOT, point haut sur relief vallonné, culture, sol battant.
0 - 20	Gris beige sale, texture d'apparence limoneuse, polyédrique, cohésion faible, nombreux oolithes ferrugineux.
20 - 35	Pseudo-gley diffus beige gris clair et beige, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique, oolithes ferrugineux.
35 - 70	Pseudo-gley gris très clair à taches ocre rouille, texture d'apparence limono-argileuse plus riche en argile, prismatique à tendance massive, cohésion et porosité moyennes, forte accumulation ferrugineuse en nodules noir foncé, faiblement indurés, résultant d'un dépôt pelliculaire important sur les faces des agrégats et d'un dépôt diffus à l'intérieur des agrégats.
70 - 160..	Pseudo-gley gris bleu clair à veines ocres, texture d'apparence argilo-limoneuse, massif, cohésion très forte, porosité très faible, quelques petites taches ferrugineuses, revêtements argileux.

.../...

Les profils des sols bruns lessivés diffèrent par :

- L'épaisseur du matériau limono-argileux : 20 à 60 cm,
- Le niveau d'apparition du pseudo-gley : 10 à 40 cm,
- L'importance des dépôts ferrugineux,
- La nature de l'horizon profond : horizon d'accumulation, argile Sinémurienne, calcaire Sinémurien.

### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols limoneux à limono-argileux en surface, devenant argilo-limoneux en profondeur, acides, pauvres en éléments fertilisants (le phosphore est très irrégulier).

Les teneurs en matière organique, à peine moyennes sous prairie, sont faibles sous culture.

Les réserves en bases totales sont très faibles pour le calcium, moyennes pour le potassium, élevées pour le magnésium.

	<u>H o r i z o n s</u>		
	<u>0 - 20</u>	<u>40 - 60</u>	<u>80 - 100</u>
- Granulométrie %			
. Argile	12 - 20	20 - 45	32 - 60
. Limon fin	36 - 55	30 - 48	12 - 22
. Limon grossier	10 - 35	12 - 22	8 - 17
. Sable fin	4 - 9	4 - 6	3 - 7
. Sable grossier	3 - 10	3 - 12	1 - 9
- pH	5,3 - 6,7	5,2 - 6,9	4,9 - 6,8
- Ca éch. meq/100g	5 - 18		
- Mg   "   "	1 - 2		
- K     "   "	0,2 - 0,7		

.../...

		<u>0 - 20</u>
- P. ass. ppm		0 - 140
- M.O. %		2,7 - 5
- C/N	) culture	10 - 12
	) forêt	14 - 16

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols bruns lessivés hydromorphes limono-argileux sont la formation la plus fréquemment observés sur le plateau Sinémurien-Rhétien; elle paraît correspondre au substrat Sinémurien.

Ils portent le plus souvent des prairies; les cultures paraissent réalisées, de préférence, sur les sols les plus argileux.

Dans leur état actuel, ils ont une valeur agricole assez faible (mauvais drainage, acidité, pauvreté en éléments fertilisants, mauvaise structure de surface). Ils pourraient être nettement améliorés par un assainissement suivi de chaulages et d'apports réguliers d'engrais et de matière organique.

L'assainissement peut être assuré, en général, par un réseau de drains enterrés. Les apports de chaux et de matière organique favorisent le réessuyage des horizons de surface.

Ainsi améliorés les sols de ce type peuvent constituer d'excellents sols de culture.

.../...

## SOLS LESSIVES ACIDES LIMONEUX A TACHES ET CONCRETIONS FERRUGINEUSES

Sols de teinte claire (beige à beige jaune), limoneux sur plus de 50 cm puis limono-argileux à argilo-limoneux, mal drainés avec un pseudo-gley apparaissant entre 20 et 80 cm; accumulation ferrugineuse importante en taches et concrétions.

### PROFIL TYPE

H.M. 298 : billon.	ARBIGNY, plateau, prairies et cultures en
0 - 10	Gris clair sale, texture d'apparence limoneuse, polyédrique à tendance cubique, cohésion faible, nombreux éléments ferrugineux (oolithes et gravillons).
10 - 40	Beige gris et beige marmorisé, texture d'apparence limoneuse, polyédrique, mêmes éléments ferrugineux.
40 - 100	Pseudo-gley beige à taches ocres, texture d'apparence limono-argileuse, prismatique, cohésion et porosité moyennes, légers dépôts pelliculaires noirs ferrugineux dans tout l'horizon et niveau irrégulier à très forte concentration en gros nodules noirs faiblement durcis (cimentation par dépôt limité aux faces des agrégats).
100 - 130..	Pseudo-gley ocre à veines gris bleu clair, texture d'apparence limono-argileuse, prismatique, cohésion moyenne, revêtements ferrugineux irréguliers.

.../...

Tous ces sols ont en commun un matériau limoneux de surface épais et une accumulation ferrugineuse importante qui s'effectue, soit dans l'horizon d'accumulation limono-argileux soit dans le limon dès 30-40 cm. Cette accumulation se fait soit en revêtements, soit en fausses concrétions, soit en oolithes friables.

L'hydromorphie est très variable. Dans certains sols très profonds et situés sous forêt, elle n'apparaît pas avant 80 cm.

L'épaisseur du limon n'est pas aussi constante que dans le canton de Fayl-Billot : elle dépasse parfois 1 m et peut aussi n'atteindre que 50 cm.

Le grès a été atteint au delà de 1 m dans quelques rares profils; la texture du sol est alors plus sableuse. D'autres profils, tout aussi rares, reposent sur un niveau d'argile.

#### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols très limoneux, devenant limono-argileux en profondeur, très acides et pauvres en tous éléments fertilisants. Les teneurs en matière organique sont faibles pour des sols forestiers.

Sous culture, le pH est plus élevé mais les teneurs en potasse et phosphore restent très faibles.

Les réserves en bases totales ne sont satisfaisantes que pour le magnésium.

.../...

	<u>H o r i z o n s</u>		
	<u>0 - 10</u>	<u>50 - 70</u>	<u>1 m</u>
- Granulométrie %			
. Argile	5 - 12	13 - 28	26 - 38
. Limon fin	43 - 59	40 - 55	35 - 50
. Limon grossier	12 - 34	13 - 31	11 - 20
. Sable fin	6 - 17	5 - 11	4 - 8
. Sable grossier	5 - 9	2 - 5	4 - 8
- pH	4,7 - 5,5	4,5 - 5,6	4,6 - 4,8
- Mg éch. meq/100g	0,8 - 1,8		
- Ca " "	2,5 - 5		
- K " "	0,3		
- Mat. org. %	14 - 33		
- C/N	10 - 18		

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols lessivés acides sont une formation typique du plateau Sinémurien-Rhétien, mais leur extension est souvent limitée à une frange irrégulière en bordure du coteau Rhétien-Keuper; on les observe principalement sur les étroits promontoires découpés par les affluents de l'Apance et de l'Amance dans la partie centrale de la zone d'étude. Ils semblent correspondre aux affleurements du Rhétien. Ils portent, le plus souvent, des forêts, plus rarement, des prairies.

Ce sont des sols de faible potentiel agricole qui pourraient cependant être améliorés par l'assainissement (réseaux de drains enterrés à grand espacement), un chaulage intensif et des apports réguliers d'engrais; il faut chercher à élever la teneur en matière organique pour éviter une dégradation de la structure.

Sous forêt, il convient peut-être, d'être prudent dans l'enrésinement, car sur des sols identiques, il a été en effet, constaté que l'introduction des résineux, entraînait une dégradation du sol avec tendance à la podzolisation.

.../...

## SOLS LESSIVES ACIDES HYDROMORPHES SABLO-LIMONEUX

Sols de teinte claire (beige à beige ocre clair), sableux en surface, sablo-limoneux en profondeur, reposant sur le grès Rhétien et présentant à profondeur variable des caractères d'hydromorphie et des dépôts ferrugineux d'intensités diverses.

### PROFIL TYPE

H.M. 373 : HORTES, plateau, limite de coteau, futaie de hêtres et chênes, fougères.

Litière végétale bien marquée.

0 - 15	Gris beige clair (2 cm) puis beige gris clair, texture d'apparence sableuse, grumeleux, cohésion très faible, quelques graviers de grès.
15 - 50	Beige foncé, même matériau, polyédrique, cohésion très faible, quelques graviers et cailloux de grès à gangue ferrugineuse bien marquée.
50 - 80	Ocre marmorisé, texture d'apparence sablo-argileuse, polyédrique à tendance massive, cohésion faible, dépôts ferrugineux en petites taches noires sur les faces des agrégats.
80..	Grès Rhétien.

L'épaisseur du sol est très variable : 50 cm à plus de 1 m 40. L'accumulation peut se développer dans un horizon très caillouteux d'altération du grès.

L'hydromorphie est parfois accusée dès 30 cm, parfois elle ne débute qu'à 80 cm; l'accumulation ferrugineuse est, aussi, très variable : elle peut se limiter à un dépôt à la surface des graviers de grès ou revêtir la forme de revêtements sur les faces des agrégats.

.../...



On observe parfois au-dessus du grès un niveau d'argile géologique (H.M. 261).

#### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols sableux (sable fin dominant) devenant sablo-limoneux à sablo-argileux en profondeur, très acides sous forêt, très appauvris en éléments minéraux (les sols sous cultures sont un peu mieux pourvus); la matière organique est irrégulière et se minéralise lentement.

Les réserves en bases totales sont très faibles; le magnésium est l'élément le mieux représenté.

	<u>Horizon lessivé</u>	<u>Horizon d'accumulation</u>
- Granulométrie %		
. Argile	5 - 13	13 - 32
. Limon fin	14 - 20	9 - 20
. Limon grossier	1 - 16	1 - 20
. Sable fin	44 - 60	30 - 70
. Sable grossier	2 - 17	2 - 15
- pH        ) forêt	3,7 - 5,5	4,3 - 4,9
) culture	5,2 - 6,3	5,8 - 6,7
- Ca éch. Meq/100g	3	2
- Mg   "   "	0,3 - 1,3	1,2
- K     "   "	0,3	0,2
- P. ass. ppm	0 - 40	
- Mat. org. %	2 - 9	
) forêt	13 - 19	
- C/N        ) culture	10 - 12	

.../...

REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols lessivés acides hydromorphes ont la même répartition que les sols bruns acides avec lesquels ils sont d'ailleurs cartographiés.

Ils sont généralement sous forêt feuillue, parfois sous culture.

Leurs aptitudes culturales sont identiques à celles des sols bruns acides.

Quelques profils du "complexe de sols d'Enfonvelle" peuvent leur être rattachés (H.M. 273).

.../...

## SOLS BRUNS ACIDES SUR GRES

Sols de teintes diverses (beige clair à brun roux), sableux, non calcaires, bien drainés, épais de 20 à 70 cm sur le grès Rhétien.

### PROFIL TYPE

H.M. 260 : BOURBONNE-les-BAINS, plateau, futaie.  
Litière végétale importante.

0 - 1	Gris, sablo-humifère.
1 - 15	Beige gris clair, texture d'apparence sableuse, grumeleux et particulaire, cohésion très faible.
15 - 35	Beige foncé, même matériau, massif se brisant en polyédres, cohésion faible.
35..	Cailloutis dense de grès.

Les différences observées portent essentiellement sur la teinte et sur l'épaisseur.

La partie supérieure du banc de grès intègre parfois de minces niveaux argileux qui provoquent un mauvais drainage du sol.

### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols très sableux (sable fin dominant), fortement acides, très appauvris en éléments minéraux surtout dans les horizons non humifères.

.../...

Malgré la situation sous forêt, les teneurs en matière organique sont irrégulières, la minéralisation est très lente.

Les réserves en bases totales sont très faibles, les taux de magnésium sont relativement élevés.

- Granulométrie %	
. Argile	2 - 4
. Limon fin	20 - 23
. Limon grossier	3 - 9
. Sable fin	50 - 70
. Sable grossier	4 - 17
- pH	4,4
- Ca éch. meq/100g	1,5 - 4
- Mg   "   "	0,4 - 1,2
- K   "   "	0,1
- P. ass. ppm	10 - 50
- M.O. %	2,5 - 7
- C/N	14 - 20

#### RÉPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols bruns acides se sont formés à partir des grès Rhétiens qui constituent d'après la carte géologique, le substrat d'une grande partie du plateau. En fait, ces grès sont généralement masqués par des recouvrements de limon et les sols bruns acides n'ont été observés que sur une frange étroite et irrégulière en bordure des coteaux du Rhétien-Keuper et sur les promontoires étroits. Cette frange peut ne pas exister ou se limiter à quelques mètres (cf. les profils 254 et 255 prélevés en limite du coteau pour le 254 et à 50 m de là sur le plateau, pour le 255). Quand le sol s'approfondit il apparaît le plus souvent des phénomènes de lessivage et d'hydromorphie, et les sols se rattachent alors aux sols lessivés acides hydromorphes sablo-limoneux qui, dans la cartographie ne peuvent être différenciés des sols bruns acides sableux.

.../...

Ils portent généralement des forêts feuillues mais sont parfois cultivés.

Ce sont des sols de très faible valeur agricole, pauvres, acides et sensibles à la sécheresse. Cependant, s'il était possible de les irriguer ils pourraient être utilisés pour le maraichage.

Il apparaît que le boisement résineux entraîne une dégradation du sol pouvant tendre à la podzolisation. Il conviendrait, peut-être, d'être prudent dans les enrésinements.

.../...

SOLS PODZOLISES
-----------------

*SOLS PODZOLIQUES*

Sols développés dans les sables issus de l'altération du grès Rhétien, noirs et humifères en surface, à horizon cendreux bien marqué, à cohésion très faible, à horizon d'accumulation humifère peu accusé.

PROFIL TYPE

H.M. 290 : BOURBONNE-les-BAINS, bordure de plateau, boisement résineux. Litière végétale épaisse (3 cm de mousse et d'aiguilles de pins).

0 - 1	Noir, matière organique et sable blanc, grumeleux très friable.
1 - 7	Gris très clair, grumeleux, sable grossier.
7 - 40	Gris très clair, cendreux, particulaire, sableux.
40 - 45	Brun "vineux", polyédrique très friable, sableux (horizon d'accumulation organique sinueux mais bien marqué).
45 - 75	Ocre jaune, polyédrique très friable, même matériau avec quelques cailloux de grès.
75...	Grès Rhétien dur.

.../...

A quelques mètres de ce profil, le grès n'est qu'à 40 cm et le sol n'est plus un podzol mais un sol brun acide.

Les profils de podzol sont très rares. Les caractères podzoliques sont généralement moins nets.

### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols très sableux, très acides et très pauvres en tous éléments fertilisants.

L'appauvrissement de l'horizon cendreux est net. Les teneurs en matière organique y sont particulièrement faibles.

Les réserves en bases totales sont extrêmement réduites.

	<u>H o r i z o n s</u>			
	<u>de surface</u>	<u>cendreux</u>	<u>d'accumulation</u>	<u>Profond</u>
- Granulométrie %				
. Argile	0	0	2	4
. Limon fin	8	8	8	8
. Limon grossier	3	1	2	0
. Sable fin	62	62	54	54
. Sable grossier	27	29	34	34
- pH	4,3	4,9	4	4,9
- Ca éch. meq/100g	2,6	1	1,2	0,8
- Mg   "   "	0,6	0,3	0,4	0,2
- K   "   "	0,1	tr.	tr.	tr.
- Somme bases totales	5,5	2,8	4,8	6,9
- P. ass. ppm	45	2	18	56
- Mat. org. %	3,8	0,4	0,7	0,6
- C/N	21	6	14	10
				.../...

REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols podzôliques n'ont été observés qu'en quelques rares points; leur surface est très réduite et ils ne peuvent être cartographiés.

On les observe sur le Rhétien dans les zones de sols bruns acides; ils correspondent dans la forêt, à des ilots de résineux.

.../...



## VERTISOLS

### SOLS BRUNS VERTIQUES SUR ARGILES DU KEUPER

Les argiles du Keuper, homogènes dans leur ensemble présentent une hétérogénéité de détail importante : elles sont constituées par des lits horizontaux d'épaisseur variable (3 cm à plus de 1 m) de 2 types principaux de matériaux :

-Des argiles plastiques de teinte foncée (vertes, bleues, violettes, rouges, noires), littées, contenant des sortes de plaquettes schisteuses friables, non calcaires.

- Des argiles sableuses, d'aspect pulvérulent, de teinte claire (grisâtre ou verdâtre), faiblement et irrégulièrement calcaires.

Il s'y intercale, de plus, quelques niveaux peu épais (1 m au maximum) de calcaire dolomitique et de grès.

Malgré l'hétérogénéité du matériel originel, les sols présentent une grande similitude liée à :

- . La texture argileuse,
- . La structure anguleuse très accusée,
- . La très forte cohésion,
- . La teinte foncée,
- . L'épaisseur généralement faible au-dessus des argiles du Keuper,
- . La position topographique sur les coteaux.

.../...

Lors de l'étude de MELAY, 2 séries avaient été distinguées par leur profil, bien que leurs caractéristiques physico-chimiques soient identiques :

- Série de MELAY : sols beige jaune à beige brun, à structure polyédrique nette, à cohésion forte.
- Série du RAMBERMONT : sols brun chocolat à structure presque cubique, à cohésion très forte.

La distinction entre ces 2 séries n'a pu être faite pour l'étude au 1/100.000° bien qu'il semble que la série du Rambertmont corresponde essentiellement aux zones à vigne.

#### PROFIL TYPE

##### *Série de MELAY*

<u>H.M. 69</u> :	Coteau, pente 10 %, prairie naturelle.
0 - 7	Gris brun, grumeleux, cohésion moyenne, texture d'apparence argilo-limoneuse, non calcaire, pas d'éléments grossiers.
7 - 40	Beige olive, prismatique à tendance massive, cohésion forte, texture d'apparence argileuse, non calcaire, quelques petits graviers de calcaire dolomitique et quelques petites plaquettes schisteuses tendres.
40 - 120..	Pseudo-gley jaune olive, structure littée, cohésion moyenne, texture d'apparence argilo-sableuse, réaction calcaire faible et irrégulière (argile du Keuper).

.../...

La pénétration radriculaire est nulle à partir de 40 cm.

Les différences observées portent sur :

- La teinte : beige olive à beige jaune et brun clair,
- L'épaisseur du sol : en général inférieure à 50 cm, sauf en bas de coteau où elle peut parfois atteindre 1 m (produits colluvionnés),
- La nature du Keuper : le plus souvent une argile mais parfois un calcaire dolomitique ou (en limite du Muschelkalk) une argile bleutée très riche en oolithes ferrugineux,
- La présence du calcaire : irrégulière et toujours faible (non cartographiable) :
  - . Aucune trace de calcaire dans le sol,
  - . Sol non calcaire sur 5 ou 10 cm puis faiblement calcaire,
  - . Sol faiblement et régulièrement calcaire dès la surface.

*Série du RAMBERMONT*

H.M. 66 : Coteau, pente 25 %, friche à broussailles ayant envahi d'anciennes vignes.

- |         |   |
|---------|---|
| 0 - 20  | Brun, polyédrique très anguleux à tendance cubique (gros éléments de 1 à 4 cm de côté) cohésion très forte, texture d'apparence argileuse, non calcaire, pas d'éléments grossiers.                            |
| 20 - 45 | Brun "chocolat", prismatique se délitant en gros polyédriques presque cubiques, larges fentes de retrait, cohésion très forte, texture d'apparence argileuse, non calcaire, quelques petits cailloux de grès. |

.../...

- 45 - 130.. Pseudo-gley gris olive clair, massif, cohésion moyenne, texture d'apparence argilo-sableuse, nettement calcaire, quelques cailloux de dolomie. Horizon recoupé par des lits de quelques centimètres d'épaisseur, ocre rouge ou gris bleuté, argileux, non calcaire (argile du Keuper).

La pénétration radiculaire est bonne jusqu'à 55, très faible au delà.

Les différences portent sur l'épaisseur du sol au-dessus du Keuper (25 à 60 cm), sur l'intensité de l'hydromorphie (parfois nette dès 30 cm) et sur la présence, rare, de traces calcaires dans les horizons de surface.

Le même type de sol s'observe sur les niveaux de calcaire dolomitique qui recourent les argiles du Keuper.

H.M. 59 : Haut de coteau, pente 20 %, friches à broussailles, ancienne vigne.

- 0 - 3 Noir, grumeleux, cohésion moyenne, texture d'apparence argilo-limoneuse, non calcaire, pas d'éléments grossiers.
- 3 - 40 Brun "chocolat" sale, prismatique se délitant en gros polyèdres presque cubiques, cohésion très forte, texture d'apparence argileuse, non calcaire, quelques éléments grossiers (graviers de calcaire dolomitique altéré, fragments de grès totalement ferruginisés, cailloux de grès).
- 40 - 45 Grasse fine de calcaire dolomitique, friable, à réaction calcaire faible et irrégulière.
- 45.. Roche dolomitique blanche, dure, compacte, à faible réaction calcaire.

.../...

La roche calcaire est observée entre 30 et 60 cm, elle peut parfois être altérée sur plus de 50 cm d'épaisseur et se présente alors comme un limon sablo-argileux gris bleuté à veines blanches, très fortement calcaire.

Tous ces sols sont remarquables par leur structure anguleuse (polyédrique, prismatique) très accusée qui donne naissance à des agrégats très individualisés à cohésion si forte qu'il est pratiquement impossible de les briser lorsqu'ils sont secs. A la limite du Keuper on observe parfois une tendance au "gauchissement" des faces de prisme liée à la nature gonflante des argiles.

A signaler une observation faite à MARTIGNY-les-BAINS (Vosges), sur des sols identiques (sous taillis). La surface du sol présente l'apparence d'un carrelage construit sur un module hexagonal (40 cm de diamètre) avec des côtés figurés par de larges fentes de retrait. Chaque hexagone est régulièrement bombé au centre, la différence de niveau entre le centre et les côtés est de 5 à 10 cm.

#### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols argilo-limoneux à argileux, parfois calcaires, à réaction nettement alcaline, bien pourvus en calcium et potassium organique, très riches en magnésium, pauvres en phosphore. La matière organique est généralement abondante mais sa minéralisation est parfois lente.

Les réserves en bases totales sont très élevées, surtout pour le magnésium.

.../...

Le Keuper est très divers; ce peut-être une argile (50 à 70 % d'argile), une argile limoneuse (30 % d'argile), ou un limon calcaire (20-30 % d'argile) provenant de l'altération du calcaire dolomitique.

- Granulométrie %	
. Argile	30 - 56
. Limon fin	21 - 41
. Limon grossier	4 - 25
. Sable fin	3 - 15
. Sable grossier	1 - 12
- pH	6,9 - 8
- calcaire	0 - 23
- Ca éch. meq/100g	15 - 36
- Mg   "       "	4 - 9
- K     "       "	0,6 - 1,5
- P. ass. ppm	5 - 100
- Mat. org. %	3,3 - 9
- C/N	10 - 13

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols bruns vertiques correspondent aux affleurements du Keuper. On les observe donc :

- D'une part sur le coteau très accusé qui correspond à l'affleurement Rhétien-Keuper.

- D'autre part sur les collines qui accidentent la dépression du Muschelkalk à l'Est de Bourbonne.

Leur végétation est variée :

- . Forêt sur les zones les plus accidentées,
- . Prairies sur les pentes faibles,

.../...

- . Vignes (en voie de disparition) sur les coteaux bien exposés. Dans le canton de Bourbonne, l'implantation de la vigne est strictement limitée à ce type de terrain.

Au point de vue agronomique, les sols bruns vertiques ont des caractéristiques chimiques intéressantes car ils sont bien pourvus en éléments fertilisants (seul le phosphore est déficient), mais leur texture très lourde et leur cohésion extrêmement forte, les rendent très difficiles à travailler. Il est donc plus facile de les utiliser pour la prairie que pour la culture. Ils peuvent aussi convenir à la vigne mais celle-ci qui couvrirait des surfaces importantes dans certains villages est pratiquement abandonnée.

.../...

## SOLS CALCI-MAGNESIQUES

### *SOLS BRUNS CALCIQUES SUR GRÈS CALCAIRES*

Sols de teinte foncée (brun ocre à brun foncé), de texture assez grossière (riche en limon et sable fin), non calcaires, très bien drainés, épais de 20 à 50 cm au-dessus du grès calcaire du Domerien Supérieur.

Aucun prélèvement n'a été effectué sur ce type de sol qui ne couvre que des surfaces extrêmement limitées : le sommet du Mont Mercure et quelques hectares en limite de périmètre (cf. étude des cantons de Longeau, Prauthoy et Fayl-Billot).

.../...



## RENDZINES MAGNÉSIENNES (CRYPTORENDZINES)

Sols de teinte foncée (brun foncé à brun ocre), limono-argileux à argilo-limoneux, bien structurés, sains, contenant des cailloux de calcaire magnésien, peu épais (20 à 40 cm) sur calcaire dolomitique.

Ces rendzines magnésiennes présentent une réaction très particulière à Hcl : l'effervescence n'est pas immédiate; elle se produit avec un retard qui peut dépasser 20 secondes et elle reste toujours très faible; elle est plus rapide si on chauffe le sol. Dans certains cas la réaction n'est pas visible, elle se traduit simplement par un léger crépitement.

### PROFIL TYPE

H.M. 270 :		VILLARS-st-MARCELLIN, pente légère sur plateau, prairie.
0 - 10		Brun, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique, cohésion assez forte, réaction faible et lente à Hcl, quelques cailloux de calcaire magnésien.
10 - 25		Brun clair, texture d'apparence argilo-limoneuse, polyédrique accusé, cohésion très forte, même réaction à Hcl, quelques cailloux de calcaire magnésien.
25..		Calcaire magnésien dur.

Lorsque l'épaisseur du sol atteint 40 cm on observe au-dessus de la roche un matériau très argileux proche d'une argile de décalcarification.

.../...

<u>H.M. 281</u> :	FRESNES-sur-APANCE, plateau, culture.
0 - 20	Brun, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique très accusé, cohésion assez forte, pas de réaction visible à HCl, quelques cailloux de calcaire magnésien.
20 - 50	Brun ocre marmorisé, texture d'apparence argileuse, prismatique, cohésion forte, traces calcaires, quelques cailloux de calcaire magnésien, présence de noyaux verdâtres paraissant correspondre à des cailloux calcaires totalement altérés.
50..	Cailloutis dense de calcaire magnésien à gangue d'altération bien marquée.

Ce 2° type de profil est nettement plus rare que le profil peu épais.

#### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols limono-argileux à argilo-limoneux, à réaction basique, bien pourvus en calcium et matière organique, pauvres en phosphore, manquant un peu de potasse; les teneurs en magnésium sont fortes.

Les réserves en bases totales sont importantes surtout pour le magnésium dont les taux sont parfois très élevés.

L'analyse révèle des teneurs en calcaire magnésien qui peuvent atteindre 40 %.

Au contact de la roche le sol devient très argileux.

.../...

	<u>H o r i z o n s</u>	
	<u>0 - 20</u>	<u>30- 40</u>
- Granulométrie %		
. Argile	24 - 42	50- 60
. Limon fin	30 - 43	30 - 37
. Limon grossier	10 - 16	4 - 8
. Sable fin	6 - 17	4 - 7
. Sable grossier	3 - 8	3
- pH	7 - 7,5	7,2- 7,4
- Calcaire et dolomie ) % à froid	tr - 9	tr - 3
) % à chaud	20 -30	20 - 40
- Ca éch. meq/100g	13 -22	17
- Mg   "       "	5 - 9	13
- K     "       "	0, 5 -1	0,5
- Ca total meq/100g	25 - 200	20 - 250
- Mg   "       "	35 - 200	15 - 175
- K     "       "	11 - 15	
- P. ass. ppm	20 - 100	
- Mat. org. %	3 - 7	
- C/N	9 - 10	

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les rendzines magnésiennes ont été observées sur le niveau du Muschelkalk, le plus souvent en position de légère pente. En position de plateau, elles sont en association avec des "sols sur argile du Muschelkalk".

Elles sont généralement cultivées.

Ce sont de bons sols de culture bien que manquant parfois de profondeur. Les fortes teneurs en magnésium ne paraissent pas entraîner de troubles dans le développement des végétaux.

.../...

SOLS HYDROMORPHES
-------------------

## SOLS HYDROMORPHES MINERAUX A PSEUDO-GLEY DE SURFACE DE FOND DE VALLON

Sols situés en position topographique de vallon ou de large cuvette et qui sont soumis à un engorgement de surface prolongé. Sols de tinte grise, de textures diverses, non calcaires, très mal drainés, profonds.

PROFIL TYPE*Profil limoneux*

H.M. 316: PIERREFAITE, fond de vallon peu marqué, prairie humide avec joncs.

- |            |  |
|------------|--|
| 0 - 5      | Gris beige clair avec rouille sur les racines, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique arrondi, cohésion très faible.  |
| 5 - 40     | Pseudo-gley diffus, beige jaune et beige gris à taches ocres, même matériau, polyédrique, quelques taches noires ferrugineuses.  |
| 40 - 120.. | Pseudo-gley accusé, beige gris à veines ocres, texture d'apparence limono-argileuse plus riche en argile, massif, cohésion faible, porosité assez bonne, légers dépôts noirs ferrugineux, quelques gravillons ferrugineux. |

.../...

L'accumulation ferrugineuse est souvent plus accusée et peut même aboutir à la formation d'une sorte d'aliôs.

*Profil argileux*

H.M. 402 : humide.	PARNOT, dépression peu marquée, prairie
0 - 10	Gris à taches ocres avec rouille sur les racines, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique fin, cohésion faible.
10 - 40	Pseudo-gley gris clair à veines rouilles, texture d'apparence argilo-limoneuse, prismatique, cohésion très forte.
40 - 100	Pseudo-gley gris bleu à veines rouilles, texture d'apparence argileuse, prismatique, cohésion très forte, porosité très faible, légers dépôts noirs ferrugineux et quelques concrétions friables.
100 - 140..	Gley gris bleu, argile plastique.

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols de textures diverses, à réaction très acide, bien pourvus en calcium et matière organique, pauvres en phosphore. Les sols argileux paraissent plus riches en magnésium et potassium que les sols limoneux.

	<u>Sols limoneux</u>		<u>Sols argileux</u>	
	<u>Surface</u>	<u>50-80</u>	<u>Surface</u>	<u>50-80</u>
- Granulométrie %				
. Argile	14 - 24	30-40	38	57
. Limon fin	45 - 50	37-46	30	25
. Limon grossier	14 - 23	15-20	19	12
				.../...

	<u>Sols limoneux</u>		<u>Sols argileux</u>	
	<u>Surface</u>	<u>50-80</u>	<u>Surface</u>	<u>50-80</u>
. Sable fin	6	5	5	2
. Sable grossier	4 - 12	2	8	4
- Ca éch. meq/100g	8		17	
- Mg " "	0,9		6	
- K " "	0,3		1,2	
- P. ass. ppm	0 - 30		30	
- Mat. org. %	6,5		10	
- C/N	12		12	

REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Ce type de sols hydromorphes s'observe dans tous les vallons et dépressions mal drainés du plateau Sinémurien-Rhétien. Les sols limoneux sont dans la zone des sols bruns lessivés; les sols argileux dans la zone des sols bruns superficiels argileux.

Du fait de la topographie très plane, ils sont parfois difficiles à distinguer nettement des sols voisins.

Leur état d'engorgement prolongé rend leur mise en culture impossible et ils portent toujours des prairies humides. L'assainissement est une nécessité mais il est souvent difficile à réaliser par suite de la topographie générale très plane et de la texture argileuse. Il convient dans un premier temps de recréer tous les fossés axiaux pour faciliter l'écoulement des eaux; ultérieurement, et si les sols voisins sont assainis, il sera possible d'envisager un drainage plus poussé par modelé de surface, réseau de drains ou charrue-taupe selon les conditions locales.

.../...

## SOLS PEU EVOLUES

### SOLS PEU EVOLUES HYDROMORPHES ALLUVIAUX A PSEUDO-GLEY DE SURFACE

Sols de textures diverses, mais généralement très fine, développés dans des alluvions récentes, à très forte hydromorphie de surface.

#### PROFIL TYPE

*Alluvions fines* (limono-sableuse à limono-argileuse)

H.M. 269 : VILLARS-st-MARCELLIN, vallée de l'Aman-  
ce, prairie.

0 - 15	Gris foncé avec rouille sur les racines, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique arrondi, cohésion faible, traces calcaires.
15 - 50	Pseudo-gley beige à taches rouilles, texture d'apparence limono-argileuse plus riche en argile, massif, cohésion moyenne, non calcaire.
50 - 70	Pseudo-gley gris bleuté à nombreuses taches ocres bien individualisées, même matériau.
70 - 140..	Gley gris bleu, texture d'apparence argilo-limoneuse, massif, cohésion forte, porosité très faible.

.../...

Quelques profils en tête de vallée sont riches en sables fins d'origine Rhétienne.

*Alluvions très fines (argilo-limoneuse à argileuse)*

H.M. 288 : NEUVILLE-les-VOISEY, vallée de Malerupt, prairie humide.

0 _ 10	Gris brun foncé avec rouille sur les racines, texture d'apparence limono-argileuse, grumeleux fin, cohésion faible, non calcaire.
10 - 90	Pseudo-gley gris bleu et ocre, texture d'apparence argilo-limoneuse, prismatique, cohésion très forte, larges fentes de retrait, porosité très faible, traces calcaires.
90 - 120..	Gley gris bleu à nombreuses petites taches rouilles, texture d'apparence argileuse, plastique.

On observe parfois de légers dépôts ferrugineux en profondeur.

Certaines alluvions sont argileuses dès la surface.

#### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Les alluvions fines ont une texture limono-argileuse parfois riche en sable fin qui s'enrichit faiblement en argile avec la profondeur; leur pH est supérieur à 7; elles sont très bien pourvues en calcium, magnésium et matière organique mais pauvres en potassium et phosphore. Les teneurs en bases totales sont élevées surtout pour le magnésium.

.../...



Tous les profils d'alluvions peuvent renfermer des traces de calcaire.

	<u>Alluvions fines</u>		<u>Alluvions très fines</u>	
	<u>Surface</u>	<u>50-80</u>	<u>Surface</u>	<u>50-80</u>
- Granulométrie %				
. Argile	22 - 32	18-31	40 - 65	50-70
. Limon fin	21 - 58	26-53	25 - 40	27-45
. Limon grossier	7 - 30	8-22	0 - 20	0-8
. Sable fin	6 - 40	2-37	2	2
. Sable grossier	4	1-11	0 - 13	0
- pH	7	7	6 - 7	7
- Ca éch. meq/100g	10 - 27		30 - 40	
- Mg " "	4 - 8		7 - 12	
- K " "	0,3 - 0,8		0,6 - 1,1	
- P. ass. ppm	15 - 135		10 - 70	
- Mat. org. %	3,5 - 8		8 - 14	
- C/N	11		10 - 12	

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols peu évolués alluviaux ont été observés dans les vallées de l'Amance et de l'Apance et de leurs affluents; les alluvions sont constituées principalement par des matériaux argileux du Keuper. Il n'est pas possible de cartographier au 1/100.000<sup>e</sup> les variations de texture.

Tous ces sols de vallées portent des prairies, parfois saines, mais le plus souvent humides ou même marécageuses.

L'assainissement ne peut en être envisagé qu'après recreusement de l'émissaire principal. Il peut être indispensable de les protéger, par un fossé de ceinture, des arrivées d'eau en provenance des coteaux voisins. Leur assainissement semble le plus souvent pouvoir être assuré par un réseau de drains enterrés, sauf dans les zones où la texture est nettement trop argileuse.

.../...

## TOURBES

Sols noirs constitués de matière végétale peu évoluée mêlée à une fraction minérale fine, parfois calcaires, épais de 60 cm à plus de 1 m 50 au-dessus d'alluvions minérales fines. L'eau affleure en surface du sol. Ils se rattachent aux tourbes eutrophes.

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols très riches en matière organique, à réaction faiblement acide quand ils ne sont pas calcaires, très riches en calcium et magnésium mais pauvres en potassium et phosphore.

- Granulométrie %	
. Argile	14 - 73
. Limon fin	20 - 70
. Limon grossier	3 - 18
. Sable fin	1 - 9
. Sable grossier	2 - 23
- pH	5,6 + 7
- Calcaire	0 - 64
- Ca éch. meq/100g	60 - 120
- Mg   "       "	18 - 36
- K     "       "	0,2 - 0,4
- P. ass. ppm	20 - 60
- Mat. org. %	25 - 70
- C/N	12 - 16

..../....

REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les tourbes n'ont été observées que sur une petite surface, dans la vallée de l'Amance à Chézeaux. Elles ont une végétation de marais et sont actuellement sans valeur agricole.

.../...

*SOLS PEU EVOLUES SUR COLLUVIONS SABLO-ARGILEUX DE PENTE DES COTEAUX  
RHETIEN et KEUPER*

Sols constitués par des matériaux sablo-argileux provenant de l'altération des grès Rhétiens, déplacés par l'érosion et recouvrant les substrats gréseux du Rhétien ou argileux du Keuper qui affleurent sur le coteau. Ce sont des sols jeunes, sans horizons différenciés, et qui présentent une large hétérogénéité du fait des variations de texture et d'épaisseur, et de la diversité de la roche sous-jacente; les traces d'engorgement sont très fréquentes.

PROFIL TYPE

<u>H.M. 280 :</u>	VICQ, coteau (30 %), boisement de charmes et d'acacias.
0 - 10	Gris foncé, texture d'apparence sablo-limono-argileuse, polyédrique arrondi, cohésion faible.
10 - 50	Pseudo-gley brun à taches rouilles, texture d'apparence sablo-argilo-limoneuse, massif, cohésion forte, nombreux cailloux de grès.
50 - 80..	Marnes du Keuper, alternance de lits gris bleu et lie de vin.

Les colluvions étant arrachés, non seulement aux grès du Rhétien mais aussi à la couverture limoneuse et aux argiles du Keuper, il en résulte une grande diversité de texture (de sableuse à limono-sableuse et à argilo-sableuse). Les textures les plus sableuses sont en haut de coteau; la teneur en éléments fins croît vers le bas. mais il peut exister des taches de sols très sableux sur des replats de pied de coteau.

.../...

Le matériau sous-jacent présente aussi une grande diversité. Le Rhétien est un matériau gréseux homogène mais le Keuper est constitué d'une dominance d'argiles, parfois calcaires, avec des niveaux peu épais de calcaire dolomitique ou de grès.

L'épaisseur du sol est en général faible (20 à 40 cm) mais en fonction des conditions locales de topographie, elle peut atteindre 1 m.

L'hydromorphie est presque générale, bien que la pente assure un drainage externe rapide. Elle est liée à l'imperméabilité des argiles du Keuper qui oblige l'eau, qui sourd à la limite grès-argile, à circuler jusqu'au bas du coteau dans la tranche superficielle, perméable du sol.

#### CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Sols à textures très diverses mais toujours riches en sable fin, à réaction nettement acide, généralement pauvres en éléments fertilisants minéraux (seul le magnésium est très abondant). Les teneurs en matière organique sont assez bonnes mais la minéralisation est lente.

	<u>Sous Forêt</u>	<u>Sous Prairie</u>
- Granulométrie %		
. Argile	-	5 - 29
. Limon fin	-	26 - 50
. Limon grossier	-	5 - 13
. Sable fin	-	19 - 43
. Sable grossier	-	7 - 13
		.../...

	<u>Sous Forêt</u>	<u>Sous Prairie</u>
- pH	4,4 - 5,5	6,8 - 7
- Ca éch. Meq/100g	4 - 11	19
- Mg     "     "	4 - 5	4
- K     "     "	0,2 - 0,5	1
- P. ass. ppm	15 - 30	30
- Mat. org. %	5 - 6	3
- C/N	14 - 19	10

#### REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols peu évolués colluviaux de ce type s'observent sur les coteaux entaillés dans le Keuper par l'Apance, l'Amance et leurs affluents. Ils sont pratiquement liés à la couverture forestière car, sous prairie ou ancien verger, on observe dans la même position topographique, des sols bruns vertiques. Cette liaison sol-couverture végétale est sans doute due au fait que la mise en culture a provoqué l'entraînement des horizons sableux de recouvrement et la mise en surface des argiles à partir desquelles se sont développés les sols bruns vertiques.

Du fait de leurs caractéristiques générales et de la position topographique, il est préférable de laisser ce type de sol sous couverture forestière. La destruction de celle-ci aurait pour conséquence secondaire, une intensification des crues de toutes les rivières de la région.

.../...

*SOLS PEU EVOLUES SUR COLLUVIONS ARGILEUX DE PENTE DES COTEAUX  
DOMERIEN-CARIXIEN*

Sols de profils très divers, développés le plus souvent dans des matériaux argilo-limoneux et reposant à profondeur variable, mais généralement faible, sur des argiles plus ou moins remaniées du Domerien Inférieur et du Carixien; ils renferment des graviers de grès et sont nettement hydromorphes dès 30-50 cm.

Aucun prélèvement n'a été effectué sur ce type de sol qui n'a été observé que sur Andilly sur un étroit coteau qui d'une part, sépare les 2 niveaux du Bassigny, et d'autre part, ceinture la butte témoin du Mont Mercure (cf. étude des cantons de Prauthoy, Longeau et Fayl-Billot).

Ces pentes sont généralement boisées et devraient le rester. Elles peuvent aussi porter des prairies si elles sont assainies (captage de la nappe qui affleure au niveau supérieur des argiles).

.../...

COMPLEXE DE SOLS
------------------

## COMPLEXE DES SOLS SUR ARGILES DU MUSCHELKALK

Sur les formations du Muschelkalk on observe à côté des rendzines magnésiennes bien caractérisées, des sols très divers, aussi bien par leur profil que par leurs caractéristiques physico-chimiques. Cette diversité paraît liée à l'existence d'un recouvrement limoneux d'épaisseur très variable. Si l'épaisseur est nulle ou faible, le sol est du type sol brun superficiel sur argile, si l'épaisseur est importante, le sol est du type sol brun faiblement lessivé.

PROFIL TYPE*Type sol brun superficiel sur argile*

<u>H.M. 78 :</u>	MELAY, haut de léger coteau, culture.
0 - 15	Beige gris, texture d'apparence limono-argileuse, polyédrique, cohésion faible.
15 - 35	Brun clair marmorisé, texture d'apparence argilo-limoneuse, prismatique, cohésion forte, quelques revêtements noirs ferrugineux.
35 - 90..	Matériau du Muschelkalk, argileux, gris bleuté, massif avec plaquettes schisteuses.

... / ...



*Type sol brun lessivé hydromorphe*

<u>H.M. 272</u> :	FRESNES-sur-APANCE, plateau, culture
0 - 20	Gris beige, texture d'apparence limoneuse, polyédrique, cohésion faible.
20 - 50	Beige clair sale, texture d'apparence limono-argileuse, massif, cohésion moyenne, quelques gravillons ferrugineux.
50 - 120	Pseudo-gley beige foncé et rouille, même matériau, polyédrique à tendance massive, porosité moyenne, quelques cailloux de calcaire dolomitique après 70.
120 - 160..	Argile gris bleuté et ocre.

*Type sol brun hydromorphe à concrétions ferrugineuses*

<u>H.M. 64</u> :	MELAY, plateau, culture
0 - 20	Gris beige, texture d'apparence limono-argileuse, grumeleux, cohésion faible, quelques graviers de calcaire dolomitique.
20 - 40	Gris ocre marmorisé, texture d'apparence argilo-limoneuse, prismatique, cohésion forte.
40 - 80..	Pseudo-gley ocre jaune, texture d'apparence argilo-limoneuse, prismatique, cohésion forte, porosité faible, revêtements ferrugineux noirs très importants (apparence d'un horizon concrétionné).

.../...

# CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

Les sols de ce type présentent une très grande diversité de texture, et de pH; ils ont en commun des teneurs élevées en magnésium, faibles en phosphore et potassium.

## *Type sol brun superficiel sur argile*

	<u>0-20</u>	<u>Argile</u>
- Granulométrie %		
. Argile	25	42 - 58
. Limon fin	48	21 - 37
. Limon grossier	21	13 - 18
. Sable fin	4	2 - 7
. Sable grossier	3	1
- pH	5,1	6,4 - 7,1
- Ca éch. meq/100g	10	
- Mg   "   "	3	
- K     "   "	0,3	
- P. ass. ppm	6	
- Mat. org. %	5,5	
- C/N	12	

## *Type sol brun lessivé hydromorphe*

	<u>0 - 10</u>	<u>80-100</u>
- Granulométrie %		
. Argile	32	34
. Limon fin	30 - 40	39
. Limon grossier	20	20
. Sable fin	3 - 6	2
		.../...

	<u>0-10</u>	<u>80 -100</u>
- pH	7,4 - 7,8	7,7
- Ca éch. meq/100g	18	15
- Mg     "     "	6	8
- K       "       "	0,6	
- P. ass. ppm	8 - 20	
- Mat. org. %	3,5 - 4,3	
- C/N	10 - 12	

REPARTITION - VEGETATION - APTITUDES CULTURALES

Les sols du complexe sur argile du Muschelkalk ont été observés dans le canton de Bourbonne, sur le socle du Muschelkalk, en association avec des rendzines magnésiennes. Il semble qu'ils soient généralement au contact des zones de sols bruns vertiques. Ils portent des prairies ou des cultures.

Leurs aptitudes culturales sont diverses. Dans leur ensemble des travaux d'assainissement leur seraient bénéfiques.

.../...

## COMPLEXE DES SOLS D'ENFONVELLE

A l'extrémité Est du département de la Haute-Marne et sur quelques centaines d'hectares seulement, le substrat géologique est constitué par un matériau particulier : les argiles et grès bigarrés du Werfenin Supérieur sur lequel semblent se surajouter localement des dépôts d'alluvions anciennes; il en résulte une très grande diversité de sols dont la distribution ne peut être comprise sur une aussi faible surface. Cet ensemble de sols a été regroupé sous l'appellation "Complexe des sols d'Enfonvelle". Les principaux types de sols observés sont les suivants :

- Sols sableux sur grès :
  - . Peu épais et sains,
  - . Epais, lessivés et hydromorphes.
- Sols limoneux profonds :
  - . Sains sur plus de 1 m,
  - . Hydromorphes dès 30 cm.
- Sols limoneux épais de 40 à 90 cm sur un niveau argilo-limoneux brun ocre de 20 à 40 cm au-dessus du grès.
- Sols lessivés limoneux hydromorphes, devenant limono-argileux à argilo-limoneux en profondeur.
- Sols superficiels sur argile de texture et d'hydromorphie diverses.

Ce complexe de sol correspond à une partie des communes de Fresnes-sur-Apance et Enfonvelle. L'utilisation agricole en est très diverse (culture, prairie, verger, bois). Le potentiel agricole et les besoins d'aménagement ne peuvent être déterminés globalement.

.../...

Les sols sont formés soit directement à partir des matériaux géologiques, soit dans des limons de recouvrement plus ou moins contaminés par les produits d'altération des roches sous-jacentes.

## LES ROCHES CALCAIRES

### Calcaire ocre et bleu du Lotharingien-Sinémurien

Lorsqu'ils sont à faible profondeur, ces calcaires s'altèrent lentement, ils donnent naissance à des sols bruns superficiels qui, malgré leur forte teneur en argile, sont bien structurés et se drainent facilement, mais qui présentent généralement un début d'acidification avec des pH voisins de 6.

Lorsque les calcaires Sinémuriens sont situés entre 60 cm et 1 m, ils s'altèrent avec facilité et le sol brun faiblement lessivé qui les recouvre est remarquable par sa teinte brune et l'importance des dépôts ferrugineux.

### Calcaire dolomitique

Il s'altère difficilement et donne naissance à des sols peu épais remarquables par leur forte teneur en calcaire magnésien et leur réaction très lente à HCl.

.../...

## LES ARGILES

### Les argiles du Lotharingien-Sinémurien

En l'absence de recouvrement limoneux, l'altération des argiles donne naissance à un sol brun peu profond, où, du fait de l'imperméabilité de l'argile, se développent dès la surface, des phénomènes d'hydromorphie.

Dans les limons de recouvrement, de texture limono-argileuse par mélange avec l'argile, le drainage est entravé par l'argile et il se développe des phénomènes d'hydromorphie très intenses, accompagnés de lessivage avec constitution d'un niveau d'accumulation ferrugineuse souvent très accusé.

### Les argiles versicolores du Keuper

Situées généralement sur des coteaux, les argiles du Keuper sont à l'origine masquées par des colluvions sablo-argileux peu évolués. La mise en culture des pentes faibles et des coteaux bien exposés, facilite l'érosion de ces colluvions et provoque la mise en surface des argiles. L'altération de celles-ci est assez limitée et les sols qui en sont issus sont de faible épaisseur; ils sont très argileux et présentent de légers caractères vertiques; ils sont remarquables par leur teinte foncée, leur structure très accusée et leur forte teneur en magnésium.

.../...

## LES GRES

### Les grès Rhétiens

En bordure de plateau les grès Rhétiens donnent directement naissance à des sols peu épais, sableux et acides, mais ils sont, le plus souvent masqués par un recouvrement très épais de limons dans lesquels se développent des sols lessivés à hydromorphie de profondeur et caractérisés par l'épaisseur de l'horizon lessivé, la texture très limoneuse, l'importance des dépôts ferrugineux et la forte acidité.

.../...

## CONCLUSIONS



L'étude pédologique des cantons de BOURBONNE-les-BAINS, LAFERTE-sur-AMANCE et VARENNES-sur-AMANCE, permet de distinguer 3 secteurs aux caractéristiques pédo-agronomiques nettement différentes :

- A l'Ouest et au Sud, le plateau faiblement vallonné, mais accidenté de quelques vallées profondes, correspond au substrat Sinémurien-Rhétien. Les sols sont développés dans des limons ou des argiles, plus rarement dans des sables; les profils présentent une assez grande diversité, mais l'hydromorphie est presque générale et elle constitue l'obstacle principal à une intensification de l'agriculture. L'assainissement apparaît comme une nécessité absolue; selon les sols il peut-être assuré par des drains enterrés, un drainage taupe ou un modelé de surface. Il faut aussi améliorer les conditions de drainage de surface par des apports d'amendements calcaïques et de matière organique. A noter que les sols directement issus du Sinémurien sont très riches en phosphore.

Les sols sur limon ou sables doivent être conservés sous forêt, en évitant les enrésinements.

- A l'Est, la dépression de la vallée de l'Apance est creusée dans les formations du Keuper et du Muschelkalk; elle se présente comme un plateau accidenté par des buttes importantes. Sur ces collines, les sols bruns vertiques, très argileux, mal drainés, à teneurs très élevées en magnésium, sont difficiles à mettre en culture; ils portent généralement des forêts ou des pâtures; leur assainissement est fonction du matériau sous-jacent (drain, drainage taupe, modelé de surface). Sur les parties les plus planes, les sols issus du calcaire dolomitique n'ont qu'une épaisseur assez faible et sont sensibles à la sécheresse; leur teneur en magnésie est très élevée, quelques zones de plateau, sur argiles du Muschelkalk, demanderaient un assainissement.

.../...

- Entre ces 2 secteurs, existe une zone de largeur irrégulière, caractérisée par son relief très accidenté, constituée de lambeaux de plateaux, de ligne de crêtes étroites, de coteaux très importants et de vallées marécageuses. Le substrat Rhétien des plateaux porte des sols sableux ou des sols lessivés acides, en quelques points (Guyonville, Aigremont), existent des lambeaux du Sinémurien qui sont à l'origine de sols identiques à ceux observés sur le plateau Ouest. Le Keuper affleure sur les coteaux; il est souvent masqué par des colluvions sablo-argileux. Le potentiel agricole de cette zone est limité; les aménagements se limitent à l'assainissement des vallées et de quelques secteurs argileux.

Ces 3 régions ont des caractéristiques et des aptitudes agricoles très diverses; les besoins d'aménagement les plus urgents apparaissent dans le secteur Ouest où l'assainissement est une nécessité presque systématique. La vocation de la zone centrale est plutôt forestière mais la vigne pourrait être réintroduite sur les coteaux bien exposés; elle pourrait redonner une activité à ces villages dont le potentiel agricole est très limité. Les besoins d'aménagement sont moins importants dans la dépression de l'Apance.

---

Haute - Marne

# **ETUDE PEDOLOGIQUE**

**DE L'APANCE . DE L'AMANCE**

**ET DU BASSIGNY**

**dans les cantons de**

**BOURBONNE - LES - BAINS**

**LAFERTE - SUR - AMANCE**

**VARENNES - SUR - AMANCE**

par P. BENOIT-JANIN

Maître de Recherches Principal de l'O.R.S.T.O.M.

DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

- Description sommaire des profils analysés
- Tableaux d'analyses

S.A.F.E. Chaumont

1974

SOLS BRUNS SUPERFICIELS HYDROMORPHES SUR ARGILES DU LOTHARINGIEN  
SINEMURIEN

H.M. 305 : GUYONVELLE, plateau, pente légère, prairie.

0 - 10 Gris foncé, argilo-limoneux, polyédrique, cohésion forte.

10 - 80 Argile du Sinémurien gris beige puis beige jaune à veines grisâtres, prismatique très accusé.

80.. Calcaire du Sinémurien avec mince gangue d'altération.

H.M. 317 : MONTESSON, plateau, légère pente, prairie naturelle.

0 - 30 Brun gris, limono-argileux, polyédrique, cohésion moyenne, nombreux gros oolithes ferrugineux.

30 - 80 Pseudo-gley beige gris à taches ocre-jaune, argileux, prismatique, cohésion très forte, quelques dépôts ferrugineux, revêtements argileux importants.

80 - 120 Argile massive beige et ocre

120 - 160 Argile gris bleuté.

160 - 170.. Argile rose de Levallois.

H.M. 318 : MONTESSON, plateau, culture

0 - 40 Brun gris (20 cm) puis brun, limono-argileux, polyédrique, cohésion un peu faible.

40 - 80 Pseudo-gley beige et ocre, argileux, prismatique, revêtements ferrugineux très importants.

80 - 140.. Argile du Sinémurien beige et ocre.

.../...

H.M. 407 : DAMREMONT, zone plane, pature.

- 0 - 10      Brun foncé, limono-argileux, polyédrique net
- 10 - 30     Pseudo-gley gris bleu clair et ocre, argileux, tendance prismatique.
- 30 - 100    Argile du Sinémurien bleu clair
- 100..       Calcaire du Sinémurien très altéré.

H.M. 492 : AVRECOURT, point haut dans relief vallonné, patures.

- 0 - 20      Beige gris clair marmorisé, limono-argileux, polyédrique.
- 20 - 30     Pseudo-gley diffus beige foncé, argilo-limoneux, polyédrique.
- 30 - 100..   Argile du Sinémurien beige puis gris bleu clair.

H.M. 494 : CELLES-en-BASSIGNY, peu vallonné, patures (et cultures).

- 0 - 20      Beige gris clair, limoneux, polyédrique
- 20 - 140    Argile du Sinémurien contenant quelques petits graviers de calcaire dolomitique.
- 140..       Roche calcaire du Sinémurien.

H.M. 497 : ANDILLY, faiblement vallonnée, pature, fentes de retrait importantes.

- 0 - 5        Gris beige, limono-argileux.
- 5 - 70       Argile du Sinémurien gris bleu clair et ocre clair, prismatique accusé.

.../...

## SOLS BRUNS SUPERFICIELS SUR ARGILE DE LEVALLOIS

H.M. 405 : POUILLY-en-BASSIGNY, topographie vallonnée, culture.

- 0 - 5 Brun, limoneux, polyédrique fin, cohésion faible.
- 5 - 40 Brun ocre clair marmorisé, limono-argileux, massif, cohésion forte.
- 40 - 100.. Argile de Levallois ocre clair.

H.M. 495 : CELLES-en-BASSIGNY, bordure de léger coteau (10 %), patures.

- 0- 20 Brun foncé, argilo-limoneux, grumeleux, cohésion moyenne.
- 20 - 70.. Argile de Levallois lie de vin, prismatique très accusé, cohésion très forte, quelques petits graviers calcaires.

## SOLS BRUNS SUPERFICIELS SUR CALCAIRE DU LOTHARINGIEN-SINEMURIEN

H.M. 496 : CELLES-en-BASSIGNY, faiblement vallonnée, culture.

- 0 - 20 Brun gris, argilo-limoneux, polyédrique à tendance massive, cohésion forte, traces calcaires, quelques cailloux de calcaire Sinémurien, quelques oolithes ferrugineux.
- 20.. Cailloutis dense de calcaire bleu Sinémurien.

.../....

SOLS BRUNS FAIBLEMENT LESSIVES A CONCRETIONS FERRUGINEUSES DE  
DECALCARIFICATION DU CALCAIRE SINEMURIEN

H.M. 399 : PARNOT, relief vallonné, pature.

- |          |  |
|----------|--|
| 0 - 15   | Brun gris, limono-argileux, grumeleux,   |
| 15 - 50  | Brun marmorisé, argileux, polyédrique<br>arrondi, cohésion moyenne, légers dépôts<br>ferrugineux, quelques petits cailloux<br>calcaires. |
| 50 - 100 | Brun ocre à dépôts ferrugineux noirs<br>très importants, argileux, massif, co-<br>hésion très forte, quelques blocs cal-<br>caires.      |
| 100..    | Roche calcaire dure.   |

H.M. 404 : POUILLY, zone plane, culture;

- |          |  |
|----------|--|
| 0 - 40   | Brun (20 cm) puis brun clair, limono-<br>argileux, polyédrique.  |
| 40 - 130 | Brun ocre à revêtements ferrugineux<br>brun noir très importants, argilo-li-<br>moneux, prismatique à tendance massive,<br>cohésion forte. |
| 130..    | Calcaire dur.  |

TYPE DE SOL			SOLS BRUNS SUPERFICIELS																										SOLS BRUNS FAIBLEMENT LESSIVÉS DE DÉCARIFICATION										
			HYDROMORPHES SUR ARGILE DU SINEMURIEN																				SUR ARGILE DE LEVALLOIS																
N°			3051	3052	3053	3171	3172	3173	3174	3175	3181	3182	3183	4071	4072	4073	4921	4922	4923	4924	4941	4942	4943	4971	4972	4051	4052	4053	4951	4952	4961	3991	3992	3993	4041	4042	4043		
Profondeur			0-10	30-40	70-80	0-10	50-60	90-100	130-50	200	0-10	50-60	100-120	0-10	15-25	60-70	0-10	20-30	50-60	90-100	0-10	40-50	135-140	0-5	30-40	0-5	20-30	45-55	0-10	40-50	0-10	0-10	20-30	80-100	0-10	25-35	70-80		
Eléments grossiers %			0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	1	1	
RESULTATS EXPRIMES pour 100g de terre fine	GRANULOMETRIE	ARGILE	36	52	59	32	52	68	81	81	20	56	54	29	47	54	20	36	55	61	15	63	73	22	56	14	33	70	42	59	37	34	61	69	18	19	46		
		LIMON	43	27	29	43	30	21	16	16	43	28	30	43	35	29	45	39	29	32	42	23	20	48	40	34	36	20	33	30	38	35	23	19	42	35	20		
		LIMON grossier	12	12	8	6	9	5	1	2	16	10	8	17	11	15	18	15	7	3	22	7	4	12	2	34	18	8	10	3	9	16	11	10	27	32	20		
		SABLE fin	6	4	2	13	4	3	1	1	16	4	6	8	3	1	6	5	4	3	5	3	2	5	1	6	5	1	5	3	6	6	2	1	5	6	5		
		SABLE grossier	3	5	2	6	5	3	1	0	5	2	2	9	4	1	11	5	5	1	16	4	1	13	1	12	8	1	10	5	10	9	3	1	8	8	9		
	Calcaire %	TOTAL																																					
		ACTIF																																					
	Bases échangeables m.éq. 100	P H	5,8	6,6	6,9	5,9	6,6	6,7	6,8	6,8	5,9	5,9	4,8	6,6	7,2	7,3	5,6	5,4	5,2	5,3	5,8	6,4	7,3	5,4	6,4	5,4	5,4	5,0	7,0	7,7	7,4	5,8	6,6	7,1	6,2	6,1	6,4		
		Ca	26,6		37,0	16,2	28,5	31,5	34,5	31,5	8,10		9,30	26,5		15,6	12,4		13,8		16,0		31,0	17,5	18,2	15,6		11,8	33,5	29,5	25,0		13,3		22,0				
		Mg	1,85		2,05	2,65	3,55	3,75	4,35	4,45	1,45		2,95	3,3		9,2	1,75		2,55		1,65		1,85	3,35	3,00	1,7		4,9	4,70		1,65	1,4		1,4		1,2			
		K	0,42		0,53	0,81	0,52	0,55	0,81	0,91	0,52		0,32	0,64		0,60	0,30		0,30		0,49		0,39	0,56	0,35	0,53		1,0	0,92		1,15	0,55		0,62		0,40			
		Na	0,33		0,20						0,24		0,25																										
		S	29,20		39,78						10,31		12,82																										
		T	31,3		43,4						14,8		26,2																										
		S/T	93		91						69		49																										
	Bases totales m.éq. 100	Ca	29,0		88,0			60,8		32,4	14,4		14,4			27	17		16		25		78	22	22			18									42		
		Mg	33,8		35,4			63,2		88,8	20		44,4			25	16,6		23,2		18		43	26,6	39,4			20									15		
		K	13,5		11,0			13,5		58,0	39,0		24,0			23	9,0		12,6		10,2		29,6	12,4	18,0			32									15		
		Na	1,80		2,0			2,3		1,8	0,8		1,6																										
	Phosphore P.P.M.	Assimilable	71											143			139				172			30			57			270		525	102			209			
Total														454														192								636			
Matières organiques	C %	3,36								1,60			6			2,50	0,99			3,13			4,60			4,01			5,68		3,62	431			190				
	Matiere organique	5,80								2,76			10,20			4,30	1,70			5,38			8,26			6,83			9,77		6,23	7,34			3,24				
	N. mg. 100g	301								161			476			226				292			377			380			531		356	373			169				
	C/N	11								10						11				10,7			12,7			10			10,6		10	11,5			11				
Hydratn %	Humidité équivalente									23,5		25,9	12																										
	Point de flétrissement																																						
COULEURS			10YR 5/4	10YR 5/8	10YR 6/8	10YR 6/5	10YR 3/4	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6	10YR 5/6		



SOLS BRUNS LESSIVES HYDROMORPHES LIMONO-ARGILEUX A TACHES  
ET CONCRETIONS FERRUGINEUSES

H.M. 257 : AIGREMONT, plateau, culture en billons,  
sol très sec.

- |            |   |
|------------|---|
| 0 - 20     | Beige, limono-argileux, polyédrique grossier, nombreux oolithes.  |
| 20 - 40    | Brun sale, argilo-limoneux, prismatique.  |
| 40 - 80    | Pseudo-gley brun ocre à veines beiges, même matériau, forte accumulation ferrugineuse en revêtements et nodules, légers revêtements argileux. |
| 80 - 120.. | Pseudo-gley très accusé ocre et gris clair, argileux, plastique.  |

H.M. 279 : VARENNES-sur-AMANCE, plateau, belle futaie de chênes et hêtres, quelques chataigniers.

- |            |  |
|------------|--|
| 0 - 60     | Beige brun, limono-argileux, polyédrique fin, nombreux oolithes. |
| 60 - 100.. | Pseudo-gley ocre et gris bleuté, argile du Sinémurien.           |

H.M. 301 : ARBIGNY, plateau, belle forêt de chênes.

- |          |  |
|----------|--|
| 0 - 35   | Gris foncé (15 cm) puis beige gris marmorisé, limono-argileux, polyédrique net,  |
| 35 - 75  | Pseudo-gley beige gris et rouille, argilo-limoneux, légers dépôts ferrugineux.   |
| 75 - 100 | Pseudo-gley ocre rouille et beige gris, argileux, prismatique, dépôts ferrugineux (revêtements et concrétions) importants. |
| 100..    | Roche calcaire du Sinémurien.  |

.../...

H.M. 312 : PIERREFAITES, plateau, culture (billons)

- 0 - 20 Beige très clair, limono-argileux, massif, quelques oolithes et gravillons ferrugineux
- 20 - 50 Beige foncé, même matériau.
- 50 - 120.. Pseudo-gley beige ocre et brun, argilo-limoneux, massif, légers revêtements ferrugineux et argileux.

H.M. 371 : HORTES, topographie vallonnée, culture

- 0 - 20 Beige brun, limono-argileux, massif, nombreux oolithes ferrugineux.
- 20 - 60 Pseudo-gley diffus brun beige et ocre, argilo-limoneux, prismatique, légers revêtements ferrugineux.
- 60 - 90.. Pseudo-gley beige gris clair à veines ocres, même matériau, légers revêtements argileux, dépôts ferrugineux en revêtements et en nodules friables.

H.M. 388 : MARCILLY, topographie vallonnée.

- 0 - 40 Beige gris marmorisé, limoneux, massif, cohésion faible, quelques oolithes ferrugineux.
- 40 - 70 Pseudo-gley beige très clair et ocre, limono-argileux, massif, dépôts ferrugineux.
- 70 - 100.. Pseudo-gley ocre à veines beige clair, limono-argileux plus riche en argile, massif, dépôts ferrugineux irréguliers.

H.M. 389 : TROISCHAMPS, topographie vallonnée, culture

- 0 - 50 Brun beige sale, limoneux, polyédrique, cohésion faible, quelques oolithes ferrugineux.
- 50 - 80 Brun clair sale, argilo-limoneux, polyédrique
- 80 - 100.. Pseudo-gley beige brun et beige, même matériau, prismatique, revêtements ferrugineux.

.../...

H.M. 400 : PARNOT, pâtures et culture

- 0 - 20 Beige gris sale, limoneux, cubique, nombreux oolithes ferrugineux.
- 20 - 60 Pseudo-gley diffus beige et ocre, limono-argileux, polyédrique.
- 60 - 100 Pseudo-gley diffus beige foncé et ocre, argileux, prismatique, légers dépôts ferrugineux.
- 100 - 170.. Pseudo-gley net ocre à veines blanchâtres, argilo-limoneux, prismatique, forte accumulation ferrugineuse en revêtements et nodules, légers revêtements argileux.

H.M. 401 : PARNOT, relief vallonné, point haut, culture  
(ancienne pâture)

- 0 - 20 Gris beige sale, limoneux, polyédrique, nombreux oolithes ferrugineux.
- 20 - 40 Pseudo-gley beige gris clair et ocre, limono-argileux, prismatique.
- 40 - 70 Pseudo-gley gris très clair et ocre, limono-argileux plus riche en argile, prismatique, forte accumulation ferrugineuse en revêtements et nodules.
- 70 - 160.. Pseudo-gley accusé gris bleu clair à veines ocres, argilo-limoneux, légers revêtements argileux.

H.M. 406 : DAMREMONT, légèrement vallonné, pâture.

- 0 - 30 Beige foncé marmorisé, limoneux, polyédrique net.
- 30 - 90 Pseudo-gley beige et ocre, limono-argileux, légers dépôts ferrugineux.
- 90 - 160.. Pseudo-gley ocre clair et gris bleu clair, argileux, dépôts légers ferrugineux et revêtements argileux.

.../...

H.M. 493 : LAVERNOY, faiblement vallonné, culture

- |            |   |
|------------|---|
| 0 - 20     | Beige gris, limoneux, polyédrique arrondi   |
| 20 - 50    | Brun ocre marmorisé, argilo-limoneux, prismatique, Égers revêtements ferrugineux. |
| 50 - 100.. | Ocre marmorisé, argileux, prismatique.  |

.../...

SOLS BRUNS ACIDES HYDROMORPHES LIMONEUX A TACHES ET CONCRETIONS  
FERRUGINEUX

H.M. 263 : SERQUEUX, plateau, très belle futaie de  
hêtres, chênes et charmes.

- |             |  |
|-------------|--|
| 0 - 10      | Gris beige puis beige gris, limono-argileux, polyédrique, cohésion faible.   |
| 10 - 50     | Beige jaune sale, limono-argileux, massif, cohésion moyenne, quelques oolithes ferrugineux.  |
| 50 - 140    | Pseudo-gley beige jaune brun et ocre, limono-argileux, plus riche en argile, polyédrique assez massif, cohésion moyenne, dépôts ferrugineux en revêtements et en concrétions abondantes surtout entre 90 et 140. |
| 140 - 160.. | Pseudo-gley gris bleu et ocre, argile du Sinémurien.   |

H.M. 276 : GENRUPT, plateau, belle futaie de hêtres et  
chênes, fougères.

- |            |  |
|------------|--|
| 0 - 30     | Gris (5 cm) puis beige jaune, limoneux, polyédrique, cohésion faible.  |
| 30 - 50    | Pseudo-gley beige jaune et rouille, même matériau, massif, dépôts ferrugineux en concrétions et revêtements. |
| 50 - 100.. | Pseudo-gley beige et ocre, argilo-limoneux, massif, cohésion moyenne, quelques dépôts ferrugineux.           |

H.M. 298 : ARBIGNY, plateau, pâtures et cultures en  
billons.

- |        |  |
|--------|--|
| 0 - 10 | Gris clair, limoneux, cubique, cohésion faible, nombreux gravillons ferrugineux. |
|--------|--|

.../...

- 10 - 40 Pseudo-gley diffus beige gris et beige, limoneux, polyédrique, cohésion faible.
- 40 - 100 Pseudo-gley beige à taches ocres, limono-argileux, prismatique, cohésion moyenne, revêtements ferrugineux dans tout l'horizon avec niveau irrégulier de taches intenses ayant l'apparence de concrétions.
- 100 - 140.. Pseudo-gley ocre à veines gris bleu clair, limono-argileux plus riche en argile, prismatique, cohésion moyenne.

H.M. 372 : HORTES, topographie vallonnée, forêt de chênes; litière végétale.

- 0 - 15 Gris clair à taches ocres, limoneux, massif, cohésion faible, quelques gravillons et oolithes ferrugineux.
- 15 - 60 Pseudo-gley gris et ocre, même matériau.
- 60 - 100 Pseudo-gley blanchâtre et ocre, limono-argileux, massif, cohésion moyenne, forte accumulation ferrugineuse.
- 100 - 140.. Pseudo-gley ocre et gris bleu clair, limono-argileux plus riche en argile, prismatique, cohésion moyenne.

H.M. 387 : MARCILLY-en-BASSIGNY, topographie faiblement vallonnée, culture.

- 0 - 40 Gris (2 cm) puis beige clair, limoneux, massif, cohésion faible, quelques oolithes ferrugineux,
- 40 - 70 Pseudo-gley beige et rouille, limono-argileux, polyédrique.
- 70 - 110.. Pseudo-gley ocre et gris très clair, limono-argileux plus riche en argile, massif, cohésion moyenne, revêtements ferrugineux noirs abondants.

.../...

# SOLS LESSIVES ACIDES HYDROMORPHES SABLO-LIMONEUX

H.M. 58 : MELAY, plateau, futaie de chênes, litière végétale importante.

- 0 - 4 Brun foncé, sableux, lité, riche en matière organique.
- 4 - 15 Beige gris sale, sableux, polyédrique, cohésion très faible, quelques petits graviers de grès blanc ferruginisé.
- 15 - 35 Ocre jaune sale, sablo-limoneux, polyédrique, cohésion un peu meilleure, quelques graviers de grès.
- 35 - 80 Pseudo-gley ocre rouille à veines grises, limono-argilo-sableux, massif, cohésion faible.
- 80.. Grès Rhétien.

H.M. 255 : LA RIVIERE-sur-APANCE, plateau, belle futaie de chênes, hêtres et charmes. Lit épais de matière végétale.

- 0 - 35 Gris très clair, sablo-limoneux particulière (5 cm) puis polyédrique, quelques graviers de grès ferruginisé.
- 35 - 50 Pseudo-gley beige très clair à veines beige ocre, limono-argilo-sableux, polyédrique, cohésion faible, quelques cailloux de grès.
- 50 - 140.. Pseudo-gley intense ocre rouille à veines verticales gris bleu très clair, limono-argileux, polyédrique, cohésion faible, quelques graviers de grès, légers revêtements argileux et ferrugineux.

.../...

H.M. 261 : LANEUVILLE, replat à la partie supérieure du coteau, culture.

- 0 - 20      Gris, sableux, polyédrique arrondi, cohésion très faible.
- 20 - 40      Brun sale, même matériau, massif.
- 40 - 80      Pseudo-gley brun rouille et ocre, sableux, légers revêtements ferrugineux, quelques gravillons de grès.
- 80 - 140..    Pseudo-gley bleu à taches vermillon, argileux, massif, cohésion très forte.

H.M. 273 : ENFONVILLE, plateau, prairie

- 0 - 20      Beige gris, sablo-limoneux, polyédrique, cohésion faible.
- 20 - 50      Pseudo-gley diffus beige clair à petites taches rouilles, même matériau, massif, cohésion moyenne.
- 50 - 70      Pseudo-gley net, ocre à veines gris beige limono-argilo-sableux, concrétions ferrugineuses abondantes.
- 70 - 100     Pseudo-gley diffus ocre brun, argilo-limoneux, massif, cohésion forte, revêtements et concrétions ferrugineux abondants.
- 100..        Grès ocre brun.

H.M. 282 : BOURBONNE-les-BAINS, plateau, belle futaie de hêtres et chênes.

- 0 - 10      Gris foncé, sableux, grumeleux et particulière, cohésion très faible.
- 10 - 70      Beige ocre clair sale, même matériau, polyédrique, cohésion très faible.
- 70 - 120..    Pseudo-gley ocre et beige gris, sableux un peu plus riche en argile, polyédrique, cohésion faible, légers revêtements ferrugineux, quelques cailloux de grès.

.../...



H.M. 299 : ARBIGNY, limite de plateau

- 0 - 25 Gris clair puis beige gris, sableux, polyédrique arrondi, cohésion faible, quelques graviers de grès ferruginisé.
- 25 - 80.. Cailloutis de grès altéré à terre interstitielle abondante sableuse avec un léger enrichissement en argile, ocre jaune, légers revêtements ferrugineux.

H.M. 300 : ARBIGNY, plateau étroit, zone de culture

- 0 - 20 Gris brun sale, sableux, polyédrique net, quelques graviers de grès ferruginisé.
- 20 - 60 Pseudo-gley beige jaune et ocre, sablo-argileux, massif, cohésion faible, légers revêtements ferrugineux, quelques cailloux de grès.
- 60.. Grès compact.

H.M. 307 : GUYONVELLE, plateau, futaie de hêtres et quelques chênes, litière végétale.

- 0 - 10 Beige gris, sableux, polyédrique arrondi, cohésion très faible.
- 10-(70-90) Beige foncé, même matériau, massif.
- (70-90)-120 Pseudo-gley ocre à veines blanchâtres, sablo-argileux, massif, dépôts ferrugineux importants pelliculaires et sur des graviers de grès.
- 120.. Cailloutis de grès.

H.M. 373 : HORTES, topographie plane, bordure de vallon, forêt de hêtres et chênes, fougères, litière végétale.

- 0 - 10 Beige gris clair, sableux, grumeleux, cohésion très faible, quelques graviers de grès ferruginisé.
- 10 - 50 Même matériau beige foncé, polyédrique.
- 50 - 80 Ocre marmorisé, sablo-argileux, polyédrique, cohésion faible, revêtements ferrugineux.
- 80.. Grès. ....

## SOLS BRUNS ACIDES SUR GRES

H.M. 254 : LA RIVIERE-sur-APANCE, bordure du plateau, belle futaie de chênes et hêtres. Lit épais de matière végétale.

- 0 - 20      Gris (1 cm) puis beige gris très clair, sableux, grumeleux, cohésion très faible, quelques petits cailloux de grès ferrugineux.
- 20 - 80..    Beige ocre, même matériau, massif avec nombreux bancs de grès à partir de 80.

H.M. 260 : BOURBONNE-les-BAINS, plateau, belle futaie, litière végétale de 5 cm.

- 0 - 20      Gris (1 cm) puis beige gris clair, sableux, grumeleux et particulaire, cohésion très faible.
- 20 - 40      Beige foncé, même matériau, massif.
- 40..        Cailloutis dense de grès.

H.M. 283 : COIFFY-le-HAUT, plateau, belle futaie de hêtres et chênes.

- 0 - 30      Gris (3 cm) puis beige jaune, sableux, polyédrique arrondi, cohésion faible, quelques débris de grès.
- 30..        Grès Rhétien.

.../...

PODZOL

H.M. 290 : BOURBONNE-les-BAINS, plateau bordure faible pente, enrésinement, litière épaisse (3 cm) d'aiguilles de pins et mousse.

0 - 1	Noir, sable et matière organique.
1 - 7	Gris très clair, sableux, grumeleux, cohésion très faible.
7 - 40	Gris, cendreux, sableux, particulaire, cohésion moyenne.
40 - 45	Brun vineux, sableux, horizon d'accumulation organique.
45 - 80	Ocre jaune, sableux, massif, cohésion très faible, quelques débris de grès.
80..	Grès.

.../...



H.M. 67 : MELAY, plateau, friche rases.

0 - 60      Chocolat, limono-argileux, polyédrique très accusé, cohésion très forte, quelques graviers de calcaire magnésien.

60 - 80      Lit de gros cailloux de calcaire magnésien.

80 - 120..    Marne irisée du Keuper.

H.M. 70 : MELAY, haut de coteau (15 %), prairie naturelle.

0 - 5      Brun foncé, argileux, grumeleux, cohésion forte.

5-(20-40)    Beige sale, même matériau, prismatique très accusé, cohésion très forte, traces calcaires.

(20-40)-70.. Pseudo-gley jaune olive, marne irisée du Keuper, limono-argilo-sableux, faiblement calcaire.

H.M. 73 : MELAY, coteau (15 %), vergers et prairies.

0 - 60      Chocolat (30 cm) puis gris olive, argileux, prismatique très accusé, cohésion très forte, quelques cailloux calcaires.

60 - 120..    Marne irisée du Keuper.

H.M. 256 : LA RIVIERE-sur-APANCE, replat au 1/3 inf. d'un coteau, prairie, sol très sec.

0 - 10      Brun chocolat, limono-argileux, polyédrique, cohésion très forte, traces calcaires.

10 - 30      Chocolat, argileux, polyédrique très accusé, larges fentes de retrait.

30 - 100..    Marne irisée du Keuper.

.../...

H.M. 264 : SERQUEUX, coteau 15 %, prairie enfrichée

0 - 20      Gris noir, argilo-limoneux, prismatique accusé, cohésion très forte, faiblement calcaire, quelques graviers de calcaire magnésien.

20 - 70..    Marne irisée du Keuper, limono-argilo-sableux, fortement calcaire.

H.M. 266 : SERQUEUX, plateau, pente douce, prairie.

0 - 40      Gris foncé (10 cm) puis beige olive, polyédrique puis cubique, cohésion très forte, traces calcaires, quelques graviers de calcaire magnésien.

40 - 70..    Marne irisée du Keuper.

H.M. 268 : BOURBONNE-les-BAINS, coteau 1/3 sup., friches dans zone de vignes.

0 - 40      Brun chocolat, argilo-limoneux, prismatique, cohésion très forte, calcaire.

40..        Calcaire dolomitique altéré sur 3 cm.

H.M. 274 : GENRUPT, plateau, prairies, vignes, vergers

0 - 30      Gris foncé (5 cm) puis beige olive, argilo-limoneux, prismatique, cohésion très forte, faiblement calcaire, quelques graviers de calcaire magnésien.

30 - 60..    Marne irisée du Keuper.

H.M. 277 : COIFFY-le-BAS, versant, coteau 30 %, friches sur vignes.

0 - 60      Brun chocolat, argileux, prismatique très accusé, cohésion très forte, faiblement calcaire.

60..        Marne irisée du Keuper.

.../...

H.M. 286 : SERQUEUX, relief vallonné, prairie.

0 - 20        Gris foncé argileux, prismatique accusé,  
              cohésion très forte.

20 - 120..    Marne irisée du Keuper calcaire.

H.M. 287 : NEUVELLE-les-VOISEY, haut de petite  
colline dans la plaine, prairie.

0 - 20        Brun gris, argilo-limoneux, polyédrique  
              accusé, cohésion forte.

20 - 45        Pseudo-gley gris à taches ocres, argileux,  
              prismatique, cohésion forte, traces calcai-  
              res.

45..         Marne irisée du Keuper.

H.M. 304 : SOYERS, large replat sur coteau, friches,  
carrière.

0 - 30        Chocolat, argileux, polyédrique très accusé,  
              cohésion forte, quelques cailloux de calcai-  
              re magnésien.

30 - 60        Vert très clair, argileux, réaction calcaire  
              lente, massif, cohésion forte, (altération  
              du calcaire magnésien)

60..         Calcaire magnésien.

H.M. 308 : VELLES, bas de coteau (1/3 inf.), vergers,  
vignes et quelques cultures.

0 - 40        Gris noir (3 cm) puis gris foncé, argileux,  
              prismatique accusé, cohésion très forte,  
              quelques graviers de calcaire dolomitique.

40..         Marne irisée du Keuper.

.../...

H.M. 59 : MELAY, coteau 20 %, friches.

- 0 - 3      Noir, limono-argileux, grumeleux, cohésion forte.
- 3 - 45     Chocolat, même matériau, prismatique accusé, cohésion très forte, quelques graviers calcaires et gréseux.
- 45...      Calcaire dolomitique dur.

.../...



## SOLS BRUNS CALCIQUES SUR GRES CALCAIRES

H.M. 498 : POISEUL, plaine, bordure du coteau  
Domerien, culture.

- |         |  |
|---------|--|
| 0 - 20  | Brun foncé, limono-sablo-argileux, polyédrique arrondi, cohésion moyenne, non calcaire, quelques cailloux de calcaire gréseux. |
| 20 - 35 | Brun clair, même matériau, tendance prismatique.   |
| 35..    | Cailloutis de calcaire gréseux.  |

## RENDZINES MAGNESIENNES

H.M. 79 : MELAY, plateau, culture

- |        |   |
|--------|---|
| 0 - 20 | Brun clair, limono-argileux, polyédrique, cohésion moyenne, réaction calcaire très faible et lente, quelques petits cailloux de calcaire magnésien. |
| 20..   | Calcaire magnésien.   |

.../...

- H.M. 259 : BOURBONNE-ls-BAINS, plateau, culture  
0 - 40 Brun gris et polyédrique grossier (sur 20 cm) puis brun clair, massif, limono-argileux, cohésion forte, réaction calcaire très lente et faible.  
40.. Calcaire magnésien.
- H.M. 265 : SERQUEUX, plateau, pente douce, culture  
0 - 20 Brun, argilo-limoneux, polyédrique accusé, traces calcaires.  
20 - 40 Brun clair marmorisé, argileux, polyédrique grossier, cohésion très forte.  
40.. Calcaire magnésien.
- H.M. 270 : VILLARS-st-MARCELLIN, plateau, prairie,  
billons.  
0 - 25 Brun, limono-argileux, polyédrique accusé, traces calcaires.  
25.. Calcaire magnésien.
- H.M. 271 : FRESNES-sur-APANCE, plateau, près-vergers,  
billons.  
0 - 20 Brun, limono-argileux, polyédrique accusé, réaction calcaire faible et lente  
20 - 40 Brun clair, argilo-limoneux, massif, traces calcaires.  
40.. Cailloutis dense de calcaire magnésien.
- H.M. 275 : GENRUPT, versant de plateau (10 %) bordant  
une vallée encaissée, culture.  
0 - 20 Brun foncé, argilo-limoneux, polyédrique accusé, réaction calcaire faible et lente.  
20 - 35 Cailloutis de calcaire dolomitique.  
35.. Calcaire dolomitique.

.../...

H.M. 281 : FRESNES-sur-APANCE, plateau, culture.

- 0 - 20 Brun, limono-argileux, polyédrique accusé
- 20 - 50 Brun ocre marmorisé, argileux, prismatique, larges fentes de retrait, traces calcaires.
- 50.. Cailloutis dense de calcaire magnésien à gangue d'altération bien marquée.

H.M. 284 : SERQUEUX, plateau, pente douce, culture

- 0 - 20 Beige gris foncé, limono-argileux, polyédrique faible, réaction calcaire.
- 20 - 50 Brun ocre marmorisé, argileux, prismatique, légers revêtements ferrugineux.
- 50.. Calcaire magnésien altéré sur 5 cm.

.../...

TYPE DE SOL		SOLS BRUNS VERTIQUES																																						RENDZINES MAGNESIENNES																			
N°		591	592	671	672	701	702	731	732	733	2561	2562	2563	2641	2642	2661	2662	2681	2682	2741	2742	2743	2771	2772	2773	2861	2862	2863	2871	2872	2873	2874	3041	3042	3043	3081	3082	4981	791	2591	2592	2651	2652	2701	2702	2711	2712	2751	2811	2812	2841	2842							
Profondeur		0-10	20-30	0-10	25-35	0-5	20-30	0-5	15-25	50-60	0-10	25-35	80	0-15	50-60	0-10	20-30	0-10	30-40	0-5	10-20	50	0-10	40-50	90	0-15	55-75	110-120	0-10	20-25	30-40	50	0-10	20-30	40-50	0-5	50-60	0-20	0-10	0-15	25-35	0-15	25-35	0-10	15-20	0-15	25-35	0-15	0-15	30-45	0-10	25-40							
Eléments grossiers %		8	9	3	0	0	0	2	4	1	0	0	0	0	0	17	0	6	0	0	19	0	0	0	0	31	44	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	7	15	4	10	0	16	0	0	0	6	14	11	19	0	0							
GRANULOMÉRIE	ARGILE	34	36	32	30	49	43	52	50	50	25	55	38	41	27	46	48	32	39	36	38	56	48	56	67	50	53	53	45	50	72	36	58	53	50	57	63	23	24	35	35	42	50	30	36	30	36	38	29	51	29	59							
	LIMON	23	28	37	41	34	22	24	26	27	45	36	36	26	30	30	31	39	40	38	40	28	27	30	23	36	21	17	34	39	22	54	25	28	38	21	21	25	31	43	43	36	24	35	35	43	37	38	41	37	37	29							
	LIMON grossier	26	21	25	22	13	12	17	11	15	9	5	5	11	14	10	8	8	7	8	6	13	10	5	8	6	6	7	9	4	5	5	9	11	7	8	5	10	30	12	16	12	8	9	13	10	11	13	16	5	13	4							
	SABLE fin	14	12	5	6	3	15	5	8	5	14	3	15	11	20	8	6	15	10	9	6	1	8	5	1	5	8	7	8	3	0	3	6	6	3	11	8	38	7	7	4	6	7	14	10	11	10	7	8	4	17	5							
	SABLE grossier	3	3	1	1	1	8	1	4	3	7	1	6	11	9	6	7	6	4	9	10	2	7	4	1	3	12	16	4	4	1	2	2	2	2	3	3	4	8	3	2	4	11	12	6	6	6	4	6	3	4	3							
Calculée %	TOTAL										3,6	20	12	27	3,8	8,4	23	19	8,9	11	11	9,6	4,4			22	17		t.r.	t.r.			9	30						8,7	6,9	t.r.		2,6	3,1	1,1	0,3			t.r.									
	ACTIF																																																										
Bases échangeables m. eq. 100	P H	7,8	8,2	7,9	8,4	7,5	8	7,9	8,4	8,4	5,9	7,1	7,3	7,2	7,4	7,2	7,4	7,2	7,2	7,2	7,4	7,4	7,3	7,4	7,1	6,3	7,5	7,5	7,0	7,2	7,4	7,1	6,9	7,1	7,1	7,2	7,4	7,2	7,4	7,4	7,4	7,2	7,0	7,2	7,3	7,2	7,3	7,5	7,0	7,2	6,1	6,4							
	Ca	21,1	19,2	20,8	20,2	35,8	35,2	30,7	27,8		21,0	30,7	30,9	33,7		33,8	33,7	14,5		30,5	23,0	35,0	31,4			33,4			23,4	15,0	21,6					27,5		18,2	14,4	19,0	14,4	21,2	17,6	22,4	16,0	18,0	13,4	17,5	13,2	16,6	10,4	16,0							
	Mg	4,8	6	6,4	4,2	8	3,8	6,1	4,2		3,2	9,75	5,75	1,2		2,9	4,75	4,3		4,0	5,5	6,5	3,0			7,7			9,5	8,5	14,2				9,45		1,30	5,4	8,4	10,0	9,2	12,5	10,0	12,75	7,6	9,75	8,1	6,0	12,5	4,9	13,2								
	K	1,06	0,95	0,95	0,51	1,19	0,49	1,4	0,61		0,39	0,54	0,36	0,89		1,53	0,59	0,85		1,01	0,67	0,70	0,83			0,82			0,61	0,44	0,70				1,36		1,02	0,56	0,93	0,42	0,73	0,50	0,58	0,40	0,88	0,52	1,05	0,75	0,53	0,45	0,55								
	Na	0,10	0,09	0,10	0,09	0,12	0,13	0,13	0,12		0,06	0,13	0,14	0,09		0,07	0,13	0,03		0,08	0,11	0,16	0,09			0,06			0,05	0,08	0,11				0,06			0,09	0,03	0,09	0,06	0,09	0,08	0,08	0,02	0,06	0,05	0,01	0,10	0,03	0,09								
	S	27,1	26,2	28,2	25	45,1	39,6	38,3	32,7		24,6	41,1	37,1	35,8		38,3	39,1	19,6		35,5	29,2	42,3	35,3			41,9			33,5	24,0	36,6				38,37			20,4	28,36	24,9	31,1	30,6	33,0	29,2	28,5	23,7	26,7	19,9	29,7	15,7	29,8								
	T	26,2	24					37,2	29,2		29,2	34,7	28,1			32,3				32,3	27,2	39,8													35,0			16,9	27,2	23,2		30,0			21,0		26,2	20,6	30,6										
	S/T	Sat	Sat					Sat	Sat		84	Sat	Sat			Sat				Sat	Sat	Sat													Sat			Sat	Sat	Sat		Sat			Sat		Sat	76	97										
	Bases totales m. eq. 100	Ca	191	187				107	168		19,2	67,6	301,6			166,8				339,8	364,4	240,0																323	197,6	202,4				27,6		25,6	12,0	18,4											
		Mg	209	197				208	75		100,0	127,6	117,6			195,6				62,4	109,2	228,0																217	38,8	14,4				62,0		141,2	34,4	72,8											
K		33	37,2				35,2	33,6		18,0	33,4	28,0			30,8				19,0	31,6	48,0																		13,2	15,1	19,0			18,0		26,4	10,9	25,0											
Na		1,77	1,80				1,64	1,78		1,0	1,5	1,9			2,1				1,5	2,0	2,4																		1,19	1,2	1,4			1,2		1,6	0,7	1,5											
Phosphore P. P. M.	Assimilable	25	15	45	62	15	11	20	13		54	10		37		93	14	76		21	9		6			68			50				28			54		130	18	41	19	80	53	45	12	55	31	104	31		40	190							
	Total	695	555					565	470		398	248	400			150				400	272	280															1700	660	744	416				576			428	640	1080										
Matières organiques	C %	2,58	1	3,5	0,5	4,7	0,6	4,1	1		4,04	1,04		4,04		4,62	0,63	1,50		4,62	0,86		1,90			5,20			2,89				2,88	1,25	2,36		2,19	1,80	2,42	0,69	2,31	1,38	4,04	1,44	2,89	0,75	2,54	2,31		2,02	0,63								
	Matière organique	4,4	1,7	6	0,9	8	0,9	7	1,7		7	1,8		7		8	1,1	2,6		8	1,5		3,3			9			5				4,95	2,15	4,06		3,76	3,06	4,2	1,2	4,0	2,4	7	2,5	5	1,3	4,4	4,0		3,5	1,1								
	N. mg. 100g	252	160	264	82	383	59	330	86		354	102		289		366	64	132		351	102		145			461			281				248			247		190	196	271	84	214	94	403	195	307	113	268	223		184	78							
	C/N	10	6	13,5	6	12,5	10	13	11		11	10		14		13	10	11		13	8		13			11			10				12			10		11	9	9	8	11	15	10	7	9	6	9	10		11	8							
Hydrolyse %	Humidité équivalente	29,5	26					40,5	29		33,5	32	29																						29,6	28,5			25	29	25									24	25								
	Point de fêtrissement																																					3,06																					
COULEURS		10YR <sup>5/3</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	7,5YR <sup>5/2</sup>	7,5YR <sup>6/2</sup>	5Y <sup>4/1</sup>	5Y <sup>6/2</sup>	7,5YR <sup>6/2</sup>	7,5YR <sup>7/2</sup>	5Y <sup>6/3</sup>	10YR <sup>5/3</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	7,5Y <sup>6/2</sup>	10YR <sup>5/2</sup>	2,5YR <sup>6/2</sup>	10YR <sup>5/2</sup>	2,5YR <sup>7/4</sup>	10YR <sup>5/3</sup>	10YR <sup>5/3</sup>	10YR <sup>5/2</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	2,5Y <sup>6/2</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>5/3</sup>	2,5YR <sup>7/2</sup>	10YR <sup>5/2</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>7/4</sup>	10YR <sup>7/4</sup>	10YR <sup>8/3</sup>	10YR <sup>5/3</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>8/2</sup>	10YR <sup>4/2</sup>	2,5YR <sup>5/4</sup>		10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>6/4</sup>	10YR <sup>7/4</sup>	10YR <sup>5/6</sup>	10YR <sup>5/6</sup>	10YR <sup>5/4</sup>	10YR <sup>5/6</sup>	10YR <sup>5/4</sup>	10YR <sup>6/6</sup>	10YR <sup>5/6</sup>	10YR <sup>6/3</sup>	10YR <sup>6/4</sup>	10YR <sup>5/4</sup>	10YR <sup>5/8</sup>							

SOLS HYDROMORPHES MINERAUX A PSEUDO-GLEY DE SURFACE  
DE FOND DE VALLON

H.M. 316 : PIERREFAITE, fond de vallon, prairie naturelle avec nombreux joncs.

- 0 - 5            Gris beige clair, hydromorphe, limono-argileux, polyédrique arrondi.
- 5 - 40          Pseudo-gley diffus beigegris à taches ocres, même matériau.
- 40 - 120..      Pseudo-gley net beige gris et ocre, limono-argileux plus riche en argile, massif, légers dépôts ferrugineux.

H.M. 374 : MARCILLY, topographie vallonnée, point haut, prairie humide, joncs.

- 0 - 30           Pseudo-gley gris clair à taches ocres, limoneux, lamellaire.
- 30 - 70          Gley gris très clair, limono-argileux, polyédrique net, dépôts ferrugineux abondants.
- 70 - 80          Blanchâtre, argilo-limoneux.
- 80 - 120..      Pseudo-gley intense ocre et gris bleu clair, argilo-limoneux, massif, légers dépôts ferrugineux.

H.M. 402 : PARNOT, dépression, cultures.

- 0 - 10           Pseudo-gley gris à taches ocres, argilo-limoneux, polyédrique fin.
- 10 - 100        Pseudo-gley gris à taches rouilles, argileux, prismatique, quelques concrétions ferrugineuses.
- 100 - 140..     Gley gris bleuté, argile plastique.

.../...

SOLS PEU EVOLUES HYDROMORPHES ALLUVIAUX A PSEUDO-GLEY  
DE SURFACE

H.M. 87 : MELAY, vallée de la Gueuse, marais fauché  
(joncs, molinie, roseaux)

- 0 - 10 Brun noir à taches ocre rouille, argileux, grumeleux, cohésion faible.
- 10 - 100.. Pseudo-gley beige et ocre, argilo-limoneux, polyédrique net, cohésion moyenne.

H.M. 88 : MELAY, vallée (limite), prairie humide  
(spirée, joncs)

- 0 - 10 Brun gris, limono-argileux, polyédrique, cohésion faible.
- 10 - 40 Beige marmorisé, même matériau.
- 40 - 70.. Pseudo-gley beige et ocre, même matériau.

H.M. 258 : ARNENCOURT, vallée, prairie à tendance  
humide.

- 0 - 10 Gris foncé à traînées rouilles, argilo-limoneux, polyédrique arrondi, cohésion forte.
- 10 - 100 Pseudo-gley gris clair et ocre, même matériau, prismatique accusé, cohésion très forte.
- 100 - 140.. Gley bleu clair et ocre, argileux, prismatique.

H.M. 262 : VICQ, vallée, prairie et peupliers.

- 0 - 15 Brun gris, sablo-argileux, polyédrique, cohésion faible.
- 15 - 100 Brun, limono-argilo-sableux, massif, traces calcaires.
- 100 - 120.. Pseudo-gley beige et ocre, sablo-limoneux, traces calcaires, dépôts ferrugineux abondants.

.../...

H.M. 269 : VILLARS-st-MARCELLIN, vallée de l'Amance,  
prairie.

- 0 - 15      Gris foncé à traînées rouilles, limono-  
argileux, polyédrique arrondi, cohésion  
faible, traces calcaires.
- 15 - 70      Pseudo-gley beige et rouille, limono-  
argileux, massif, cohésion moyenne.
- 70..      Gley gris bleu, même matériau, cohésion  
très forte.

H.M. 278 : VARENNES-sur-AMANCE, vallée de l'Amance,  
prairie.

- 0 - 10      Gris brun à traînées rouilles, argilo-  
limoneux, grumeleux, cohésion faible.
- 10 - 50      Pseudo-gley beige et rouille, argileux,  
massif, cohésion très forte, traces  
calcaires.
- 50 - 100..      Gley gris bleu, argile plastique, fai-  
blement calcaire.

H.M. 289 : NEUVELLE-les-VOISEY, vallée de l'Amance,  
prairie très humide avec roseaux dans les fossés.

- 0 \_ 10      Brun gris avec veines rouilles, argileux,  
polyédrique arrondi, cohésion faible.
- 10 - 90      Pseudo-gley beige gris et rouille, très  
argileux, prismatique accusé, cohésion  
très forte.
- 90 - 120..      Gley gris bleu à taches brunes, même  
matériau.

H.M. 288 : NEUVELLE-les-VOISEY, vallée de Malerupt,  
prairie.

- 0 - 10      Gris brun foncé à vânes rouilles, argi-  
leux, grumeleux, cohésion faible.

.../...

- 10 - 90      Pseudo-gley gris bleu et rouille, même  
matériau, prismatique, cohésion très  
forte, traces calcaires.
- 90..      Gley gris bleu à taches rouilles, argi-  
leux, prismatique, traces calcaires.

H.M. 303 : BIZE, vallée de l'Amance, prairie humide

- 0 - 10      Gris foncé très argileux, grumeleux fin,  
cohésion faible.
- 10 - 70..      Pseudo-gley beige gris et rouille, même  
matériau, prismatique accusé, cohésion  
très forte.

H.M. 309 : VELLES, vallée de l'Amance, prairie natu-  
relle.

- 0 - 5      Gris brun à veines rouilles, très argileux,  
grumeleux fin, cohésion moyenne.
- 5 - 50      Pseudo-gley gris beige et ocre, même maté-  
riau massif, cohésion très forte.
- 50 - 80      Gley gris bleu et ocre, même matériau.
- 80 - 120..      Pseudo-gley beige foncé et rouille, sablo-  
limono-argileux.

.../...



## TOURBES

H.M. 476 : CHEZEAUX, vallée, marais.

0 - 30      Noir, tourbe bien décomposée.

30 - 60      Brun tabac, matériau très riche en débris  
végétaux, non décomposés.

60..      Tourbe bien décomposée.

H.M. 479 : CHEZEAUX, vallée, marais

0 - 30      Tourbe noire bien décomposée.

30 - 80      Même matériau avec lit peu épais de limon

80..      Tourbe décomposée brune

H.M. 484 : CHEZEAUX, vallée, marais

0 - 100      Tourbe noire bien décomposée

100..      Tourbe avec lit de limon

.../...

SOLS PEU EVOLUES SUR COLLUVIONS ARGILEUX DE PENTE DES  
COTEAUX RHETIEN-KEUPER

H.M. 267 : BOURBONNE-les-BAINS, pente faible en bas  
de coteau, très belle futaie de chênes et hêtres.

- |         |   |
|---------|---|
| 0 - 20  | Gris (5 cm) puis pseudo-gley beige à taches rouilles, sablo-limoneux, polyédrique fin, cohésion faible.   |
| 20 - 70 | Pseudo-gley beige jaune et rouille, limono-argilo-sableux, massif, quelques cailloux de grès ferruginisé. |
| 70..    | Marne irisée du Keuper avec quelques débris de grès.  |

H.M. 280 : VICQ, coteau 30 %, acacia, charmes.

- |         |  |
|---------|--|
| 0 - 10  | Gris foncé, sablo-limoneux, polyédrique arrondi, cohésion moyenne.   |
| 10 - 50 | Pseudo-gley brun et rouille, sablo-argilo-limoneux, massif, cohésion forte, assez nombreux cailloux de grès. |
| 50..    | Marne irisée du Keuper.  |

H.M. 285 : SERQUEUX, bas de coteau, belle futaie de  
chênes et charmes.

- |           |  |
|-----------|--|
| 0 - 20    | Gris beige, limono-sableux, grumeleux, cohésion faible, quelques cailloux de grès ferruginisé. |
| 20 - 40   | Pseudo-gley beige gris et rouille, limono-sablo-argileux, massif, nombreux cailloux de grès.   |
| 40 - 60.. | Marne irisée du Keuper.  |

.../...

H.M. 302 : BIZE, coteau bordant la vallée de l'Amance, vergers et friches.

- 0 - 10      Gris foncé, limono-sablo-argileux, polyédrique net, cohésion forte, quelques graviers de grès.
- 10 - 40     Brun beige, argilo-limono-sableux, polyédrique accusé, cohésion très forte, quelques graviers de grès.
- 40 - 120..   Marne irisée du Keuper.

.../...

COMPLEXE DES SOLS SUR ARGILE DU MUSCHELKALK

H.M. 64 : MELAY, plateau, culture

- 0 - 20 Gris beige, limono-argileux, grumeleux
- 20 - 40 Gris ocre marmorisé, argilo-limoneux, prismatique.
- 40 - 100.. Pseudo-gley ocre jaune, argilo-limoneux, dépôts pelliculaires ferrugineux importants.

H.M. 78 : MELAY, haut de coteau, pente légère.

- 0 - 15 Beige gris, limono-argileux, polyédrique
- 15 - 40 Brun clair marmorisé, argilo-limoneux, prismatique, légers dépôts ferrugineux.
- 40 - 90.. Pseudo-gley ocre et gris bleuté, argilo-limoneux, massif, présence de fragments schisteux, argile du Muschelkalk.

H.M. 80 : MELAY, plateau, culture.

- 0 - 20 Gris beige, limono-argileux, polyédrique.
- 20 - 60 Beige ocre clair, même matériau, prismatique, légers dépôts ferrugineux.
- 60 - 100.. Argile du Muschelkalk brun jaune, prismatique.

H.M. 272 : FRESNES-sur-APANCE

- 0 - 20 Gris beige, limoneux, polyédrique.
  - 20 - 50 Beige clair sale, limono-argileux, massif
  - 50 - 120 Pseudo-gley beige foncé rouille, limono-argileux, massif, quelques petits cailloux de grès à partir de 70.
  - 120.. Pseudo-gley gris et ocre, argile plastique.
-















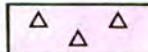



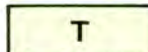




Cantons de  
**BOURBONNE - les - Bains**  
**LAFERTE - sur - Amance**  
et  
**VARENNES - sur - Amance**

**CARTE PEDOLOGIQUE**

ECHELLE : 1/50000  
AGRANDISSEMENT DE LA CARTE AU 1/100000

TYPES DE SOLS	APTITUDES CULTURALES		
	SANS AMENAGEMENT	AMENAGEMENT NECESSAIRE	AVEC AMENAGEMENT
<b>PLATEAU TOARCIEU - DOMERIEN</b>			
1 Sols bruns calcaïques sur grès calcaires		Culture 1	
<b>COTEAU DOMERIEN - CARIXIEN</b>			
14 Sols peu évolués sur colluvions		Prairie 2 - Forêt	Assainissement Prairie 1
<b>PLATEAU LOTHARINGIEN - SINEMURIEN - RHETIEN</b>			
6 Sols bruns superficiels hydromorphes sur argile et sols bruns superficiels sur calcaire sols bruns lessivés hydromorphes limono - argileux sols bruns lessivés de décalcification du Sinémurien		Prairie 2	Assainissement Prairie 1 - Culture 2
9 Sols bruns lessivés hydromorphes limono - argileux et sols bruns superficiels hydromorphes sur argile sols bruns superficiels sur calcaire sols bruns lessivés de décalcification du Sinémurien		Prairie 2	Assainissement Chaulage Culture 1 - Mais Prairie 1
9bis Association : sols bruns lessivés hydromorphes limono - argileux sols bruns superficiels sur calcaire		Prairie 2	Assainissement Chaulage Culture 1 - Mais Prairie 1
10 Sols lessivés acides		Forêt - Prairie 3	Assainissement Chaulage Forêt - Culture 2 Mais - Prairie 2
11 Association : 6 - 9		Culture 1	
7 Sols bruns acides sur grès et sols lessivés acides hydromorphes sablo - limoneux		Forêt	
8 Sols lessivés acides hydromorphes sablo - limoneux et sols bruns acides sur grès		Forêt - Culture 3	Assainissement Chaulage Culture 2 - Prairie 2
12 Sols hydromorphes minéraux		Prairie 3	Assainissement Prairie 1
<b>COTEAU RHETIEN - KEUPER</b>			
16 Sols peu évolués sur colluvions sablo - argileux		Forêt	
<b>PLATEAU KEUPER - MUSCHELKALK - WERFENIEN</b>			
17 Sols bruns vertiques et sols peu évolués sur colluvions sablo - argileux		Prairie 2 - Vigne	
19 Rendzines magnésiennes		Culture 2	
20 Association : 17 - 19		Culture 2	
21 Association : Rendzines magnésiennes complexe des sols sur argile du Muschelkalk		Culture 2 - Prairie 2	
22 Complexe des sols d'Enfonvelle		Culture - Prairie - Forêt	
23 Sols peu évolués sur colluvions calcaires de coteau		Forêt	
<b>VALLEES</b>			
18 Sols peu évolués hydromorphes alluviaux		Prairie 3	Assainissement Prairie 1
24 Tourbes			
Profil analysé +		1 : Aptitude très bonne - 2 : Aptitude bonne - 3 : Aptitude moyenne	

